# ATTI

DEL REALE

# ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

43
1884-85
Ser. VI
III
Parte 1

DAL NOVEMBRE 1884 ALL'OTTOBRE 1885

TOMO TERZO, SERIE SESTA

*Dispensa Prima*

VENEZIA

PRESSO LA SEGRETERIA DELL' ISTITUTO

NEL PALAZZO DUCALE

TIP. DI G. ANTONELLI, 1884-85

# INDICE



## Lavori letti per la pubblicazione negli Atti.



---

# ATTI

DEL REALE

# ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

---

TOMO TERZO, SERIE SESTA

---

# ATTI

DEL REALE

# ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

---

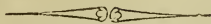
DAL NOVEMBRE 1884 ALL'OTTOBRE 1885

VENEZIA
PRESSO LA SEGRETERIA DELL'ISTITUTO

TIP. ANTONELLI – 1884-1885

065
VEN
v.43
pt.1

# MEMBRI E SOCI

## DEL REALE ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI (*)

**Anno accademico 1884-85.**

PRESIDENTE

FEDELE LAMPERTICO.

VICEPRESIDENTE

ANGELO MINICH.

SEGRETARIO

GIOVANNI BIZIO.

VICESEGRETARIO

ENRICO FILIPPO TROIS.

AMMINISTRATORE

GIOVANNI VELUDO.

---

MEMBRI EFFETTIVI PENSIONATI

(20 giugno 1843 — 4 ottobre 1854)

**Turazza** dottor **Domenico**, Comm. ✳ ✠, uno dei XL della Società italiana delle scienze, socio nazionale della R. Accademia dei Lincei ecc., professore di meccanica razionale ed incaricato per l'idraulica pratica nella R. Università di Padova, direttore della Scuola degli ingegneri presso la stessa Università.

(*) Il segno ✳ indica l'Ordine dei SS. Maurizio e Lazzaro; il segno ✠ l'Ordine della Corona d'Italia.

(16 gennaio 1844 — 26 aprile 1869)

**Freschi** Conte **Gherardo**, Uffiziale ✻, Comm. ✠, presidente onorario dell' Associazione agraria friulana, presidente del Comizio agrario di Pordenone e della Commissione ampelografica di Udine, membro perpetuo della Società degli agricoltori di Francia, e socio di molte Accademie italiane ed estere. — S. Vito del Friuli.

(23 marzo 1855 — 6 aprile 1872)

**De Zigno** Barone **Achille**, Comm. ✻ ✠, Cav. dell' I. R. Ordine austriaco della Corona Ferrea, Cav. del R. Ordine Portoghese della Concezione, Ufficiale dell'Accademia di Francia, uno dei XL della Società italiana delle scienze, socio della R. Accademia dei Lincei, della R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova, vicepresidente della Società geologica italiana, socio della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli, della R. Accademia delle scienze di Torino, dell'Istituto delle scienze di Bologna, membro delle Società geologiche di Londra e di Parigi, dell'I. R. Istituto geologico di Vienna, dell' Imp. Accademia Leopoldino-Carolina *Naturae Curiosorum*, della R. Accademia delle scienze di Lisbona, della Società Imp. dei Naturalisti di Mosca, della R. Accademia dei Fisiocritici di Siena, della Società Granducale di mineralogia e di geologia di Jena, della R. Società botanica di Ratisbona, e di altre Accademie nazionali e straniere. — Padova.

(28 aprile 1856 — 30 settembre 1863)

**Bucchia** dottor **Gustavo**, Senatore del Regno, ✻, Comm. ✠, Ufficiale dell' Ordine della Guadalupa, socio di più Accademie scientifiche, professore della scienza delle costruzioni ecc. nella R. Università di Padova.

**Pazienti** dottor **Antonio**, ✠, socio di varie Accademie scientifiche, professore titolare di fisica nel R. Liceo Pigafetta di Vicenza.

(30 settembre 1863 — 1 luglio 1869)

**Bizio Giovanni**, dottore in filosofia ed in chimica, ✠, Comm. ✠, fregiato della medaglia dell'Unità d'Italia e di quella d'argento ai benemeriti della salute pubblica, socio di varie Accademie nazionali e straniere, membro ordinario del Consiglio provinciale sanitario, professore ordinario della R. Scuola superiore di commercio e del R. Istituto tecnico di Venezia ecc.

(10 aprile 1868 — 10 marzo 1875)

**Pirona Giulio Andrea**, dott. in medicina e chirurgia, Uff. ✠, Conservatore del Museo civico e della Biblioteca di Udine, membro di quel Consiglio provinciale di Sanità, della Commissione per la conservazione dei monumenti, socio di più Accademie nazionali e straniere, professore di storia naturale nel R. Liceo Stellini in Udine.

(26 aprile 1869 — 1 febbraio 1874)

**Minich** dott. **Angelo**, Uff. ✠, Comm. ✠, Uff. dell' Ordine della Guadalupa, socio della Società medico-chirurgica di Bologna, membro onorario della R. Accademia di medicina in Torino, vicepresidente della Giunta di vigilanza dei RR. Istituti tecnico e di marina mercantile e del Consiglio direttivo della R. Scuola superiore di commercio, chirurgo primario anziano emerito dell'Ospedale civile generale, vicepresidente del Consiglio sanitario provinciale di Venezia.

(26 aprile 1869 — 11 luglio 1877)

**Zanella** sac. **Jacopo**, ✠, Comm. ✠, socio di più Accademie, professore emerito di letteratura italiana della R. Università di Padova. — Vicenza.

(1 luglio 1869 — 5 dicembre 1883)

**Luzzatti Luigi**, Gr. Uff. ✻, Cav. Gran Croce decorato del Gran Cordone ✠, Cav. dell'Ordine del Merito civile di Savoja, Gr. Uff. della Legione d'onore di Francia e dell'Ordine di Leopoldo del Belgio, deputato al Parlamento, membro della R. Accademia dei Lincei, del Consiglio superiore del commercio e dell'industria, della Giunta superiore di statistica, e di quella superiore degl' Istituti di previdenza ecc., professore di diritto costituzionale nella R. Università di Padova.

(1 agosto 1869 — 4 maggio 1873)

**Veludo** professor **Giovanni**, Comm. ✠ e dell' Ordine di Francesco Giuseppe I d'Austria, di S. Stanislao di Russia, dell'Aquila Rossa di Prussia, Cavaliere dell'Ordine di S. Salvatore di Grecia, socio ordinario dell' Ateneo di Venezia, dell'Accademia Colombaria di Firenze e di altri Istituti scientifici d'Europa, Curatore della Pia Fondazione Querini-Stampalia, vicepresidente della Deputazione veneta di storia patria, prefetto in quiescenza della R. Biblioteca Marciana di Venezia.

(6 aprile 1872 — 23 dicembre 1876)

**De Betta** nob. **Edoardo**, Uff. ✻, Comm. ✠, membro di varie Accademie e Società scientifiche nazionali ed estere, cittadino onorario di Torino, deputato e vicepresidente del Consiglio provinciale di Verona, consigliere scolastico provinciale, membro del Consiglio direttivo del R. Collegio femminile agli Angeli, presidente della Giunta di vigilanza dell'Istituto tecnico e presidente dell'Accademia di agricoltura, arti e commercio pure in Verona.

(10 marzo 1873 — 7 gennaio 1875)

**De Leva Giuseppe**, dottore in filosofia e in ambe le leggi, Uff. ✠, Comm. ♔, socio della R. Accademia delle scienze di Torino e di altre, socio straniero della R. Accademia di Monaco ecc., professore ordinario di storia moderna e incaricato della storia antica, Rettore della R. Università di Padova.

(4 maggio 1873 — 13 dicembre 1877)

**Vlacovich Giampaolo**, dottore in medicina, Comm. ♔, socio corrispondente della R. Accademia delle scienze di Napoli, socio ordinario dell' Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova e di altre, professore di anatomia umana nella R. Università di Padova.

(4 maggio 1873 — 7 luglio 1878)

**Morpurgo Emilio**, dottore in giurisprudenza, Comm. ✠, Gr. Uff. ♔, G. C. dell' Ordine di Francesco Giuseppe d' Austria, socio corr. della R. Accademia dei Lincei, membro della *Statistical Society* di Londra e di altre Accademie, deputato al Parlamento, professore ordinario di statistica nella R. Università di Padova.

(7 gennaio 1875 — 7 luglio 1878)

**Rossetti Francesco**, Comm. ✠, ♔, Uff. della Legion d'onore di Francia, uno dei XL della Società italiana delle scienze, socio nazionale della R. Accademia dei Lincei, corrispondente della R. Accademia delle scienze di Torino, della R. Società di Napoli, delle Accademie di Padova, Rovigo e Rovereto, degli Atenei di Bassano, Treviso e Venezia, membro della Società di fisica e di quella degli Elettricisti di Parigi, della Società italiana pel progresso delle scienze, della Società italiana di scienze

naturali e di quella Veneto-Trentina, professore e direttore dell' Istituto di fisica e preside della Facoltà di scienze matematiche, fisiche e naturali nella R. Università di Padova.

(13 dicembre 1877 — 17 febbraio 1881)

**Lorenzoni Giuseppe**, ✻, ✠, socio corrispondente della R. Accademia dei Lincei, professore ordinario di astronomia e direttore del R. Osservatorio di quella città.

(11 aprile 1878 — 27 agosto 1883)

**Trois Enrico Filippo**, ✠, socio dell' Accademia di microscopia del Belgio e dell'Ateneo di Venezia, conservatore e custode delle raccolte scientifiche e degli oggetti della Esposizione industriale permanente presso questo R. Istituto. — Venezia.

---

MEMBRI EFFETTIVI NON PENSIONATI

(16 gennaio 1844)

**Meneghini Giuseppe**, Comm. ✠, Gr. Uff. ✻, Cavaliere dell' Ordine del Merito civile di Savoja e di quello di Toscana sotto il titolo di S. Giuseppe, uno dei XL della Società italiana delle scienze, socio nazionale della R. Accademia dei Lincei, membro della Società geologica di Londra, di quella di Francia e di altre Accademie scientifiche, professore di geologia e di geografia fisica nella R. Università di Pisa.

(4 ottobre 1854)

**Cavalli Ferdinando**, dottore in ambe le leggi, Senatore del Regno, Comm. ✻, ✠, membro di varie Accademie. — Padova.

(6 ottobre 1864)

**Lampertico Fedele**, dottore nelle leggi, Senatore del Regno, Uff. ✠, Gr. Uff. ✠, socio della R. Accademia dei Lincei e di altre Accademie. — Vicenza.

**Messedaglia Angelo**, Senatore del Regno, Comm. ✠, ✠, Cav. del Merito civile di Savoia, socio nazionale della R. Accademia dei Lincei, membro del Consiglio superiore della pubblica istruzione, professore ordinario di economia politica nella R. Università di Padova.

(10 aprile 1868)

**Torelli Conte Luigi**, Senatore del Regno, Gran Cordone ✠, ✠, Gran Croce della Legion d'onore di Francia, Gran Croce dell' Ordine di Francesco Giuseppe I d'Austria, Luogotenente Colonnello *ad honorem*, Cavaliere dell'Ordine militare di Savoia, e decorato della medaglia d'argento al valor militare e della medaglia d'oro al valor civile, vicepresidente onorario della Compagnia del Canale di Suez. — Tirano nella Valtellina.

(1 luglio 1869)

**Rossi Alessandro**, Senatore del Regno, Comm. ✠, Gran Cordone ✠, socio di varie Accademie. — Schio.

(1 febbraio 1874)

**Vanzetti dottor Tito**, Comm. ✠, prof. onorario dell' Imp. Cesarea Università di Charcov, Comm. dell' Ordine di Sant'Anna di Russia e dell'Ordine Piano, Cavaliere dell'Ordine di Francesco Giuseppe d'Austria, laureato di Francia, membro dell'Accademia medico-chirurgica di San Pietroburgo, della Società medico-fisica di Mosca, dell' anatomica di Parigi, della medica di Odessa, della ginecologica di Boston, della Società di medicina di Gand, dell' Accademia medica di Roma, dell'Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova, dell' Accademia

Virgiliana di Mantova, del Circolo di scienze mediche e naturali di Sassari ecc. ecc., professore di clinica chirurgica e medicina operatoria presso la R. Università di Padova.

(11 luglio 1877)

**Fambri Paulo**, dottore in matematica, Commendatore ✠, già Capitano del Genio militare, ingegnere Capo della Società veneta di costruzioni, socio dell'Ateneo veneto ecc. — Venezia.

(7 luglio 1878)

**Canestrini Giovanni**, ✱, Uff. ✠, membro estero della Società zoologica di Londra, membro della Commissione consultiva per la pesca e di quella superiore per la filossera, delegato governativo per la ricerca della filossera nella provincia di Padova, vicepresidente della Commissione ampelografica, professore di zoologia, anatomia e fisiologia comparata nella R. Università di Padova.

**Bernardi Enrico**, socio straordinario della R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova, professore di macchine agricole, idrauliche e termiche presso quella R. Università.

**Bernardi** mons.r dott. **Jacopo**, Comm. ✱, ✠, Uff. della Legion d'onore di Francia, socio ordinario della Deputazione sopra gli studii di Storia patria di Torino, dell'Accademia di geografia e storia di Parigi, di quella di Storia patria di Venezia e Genova, dell' Ateneo di Venezia ecc., Vicario generale onorario della diocesi di Pinerolo. — Venezia.

(17 febbraio 1881)

**Beltrame** sac. **Giovanni**, ex missionario dell'Africa centrale, Comm. ✠, membro d'onore della Società geografica ita-

liana e del Comitato italiano per l'esplorazione e l'incivilimento dell'Africa centrale, membro dell'Accademia d'agricoltura, arti e commercio, della Società letteraria e della Commissione preposta alla Biblioteca comunale di Verona, professore di storia e geografia nella R. Scuola normale femminile, professore di religione, morale, geografia e storia nella scuola normale maschile provinciale, direttore spirituale nell'Orfanatrofio femminile e rettore dell'Istituto Mazza pure in Verona.

**Tolomei Giampaolo**, Uff. ✠, Gr. ✠, socio ordinario della R. Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova, socio corrispondente di quella di Palermo, dell'Olimpica di Vicenza, della Virgiliana di Mantova e di altre; già presidente della Commissione generale di seconda istanza nelle questioni della servitù di pensionatico, e già membro della Commissione governativa compilatrice del primo schema (a. 1868) del nuovo codice penale del Regno, e di quella di riesame del progetto sanitario (a. 1876); professore ordinario di diritto e di procedura penale, ed incaricato della storia dei trattati e diplomazia presso la R. Università di Padova; già direttore, ora preside della Facoltà di giurisprudenza, e già rettore della stessa R. Università dal 1868-69 e poscia dal 1873 al 1879.

(29 maggio 1881)

**Favaro** dott. **Antonio**, ✠, Uff. della pubblica Istruzione di Francia, socio ordinario della R. Accademia di Padova, onorario dell'Ateneo di Bergamo e della Società Coppernicana di Thorn, corrispondente del R. Istituto di Napoli, della R. Società economica di Salerno, della R. Accademia Peloritana di Messina, dell'Accademia Gioenia di Catania, della R. Accademia di

Modena, dell' Associazione di Manchester, della Società delle scienze di Hermannstadt, della Società batavica di filosofia sperimentale di Rotterdam, dell' I. R. Istituto geologico di Vienna, ecc., professore ordinario di statica grafica, incaricato di geometria projettiva e libero docente di storia delle matematiche nella R. Università di Padova.

**Saccardo** dott. **Per' Andrea**, ✠, membro della Società micologica di Francia e della crittogamologica italiana, della R. Accademia di Padova, dell' Ateneo Veneto, dell'Accademia dei Concordi di Rovigo, dell' Ateneo di Treviso, della Società del Museo in Rovereto, della Società Veneto-Trentina di scienze naturali, della R. Società botanica di Ratisbona e di quella di Francia, della Società Slesiana di Breslavia, della I. R. Società zoologico-botanica di Vienna, della Società delle scienze naturali di Brünn, della Società delle scienze naturali e matematiche di Cherbourg, della Società entomologica di Firenze, della Società italiana di scienze naturali di Milano, ecc., professore ordinario di botanica e direttore del R. Orto botanico presso l' Università di Padova.

(25 febbraio 1883)

**Lussana** dott. **Filippo**, Uff. ✠, socio delle Accademie medico-chirurgiche di Torino, Ferrara, Padova, Perugia e del Belgio; dell'Ateneo di Bergamo, della Società francese d' igiene, della Società delle scienze mediche-naturali di Bruxelles, di quella frenologica italiana, dell' Istituto lombardo; membro onorario della Società di antropologia del Belgio, professore di fisiologia nella R. Università di Padova.

(27 agosto 1883)

**Gloria Andrea**, ✻, socio ordinario dell'Accademia di Padova, onorario dell'Ateneo di Bergamo, corrispondente di altre Accademie ed Atenei ecc., professore ordinario di paleografia e direttore del Museo civico di Padova.

(5 dicembre 1883)

**Cesare Vigna**, dottore in medicina, chirurgia, ostetricia, oculistica e filosofia, Uff. ✠, reintegrato con Decreto Reale nel grado militare di medico di battaglione, socio ordinario dell'Ateneo veneto, del Comitato medico italiano, dell' Accademia dei Concordi di Rovigo, m. e. della Società italiana d' igiene e della Società freniatrica italiana, socio corrispondente dell' Associazione dei benemeriti italiani con medaglia d'oro per meriti scientifici ed umanitarii, premiato con medaglia argentea dall' Esposizione internazionale musicale di Milano per opere scientifiche, direttore del Manicomio centrale femminile nell' isola di S. Clemente in Venezia.

**Marinelli Giovanni**, ✻, membro effettivo della Deputazione veneta di storia patria, socio corrispondente della Società geografica italiana e dell'Accademia scientifica e letteraria di Udine, socio straordinario dell'Accademia di Padova, presidente della Società alpina friulana, membro del Consiglio direttivo dell' Associazione meteorologica italiana, professore ordinario di geografia presso la R. Università di Padova [1].

(1) Art. 13 degli Statuti interni: «*I membri effettivi dell' Istituto Lombardo sono di diritto aggregati all' Istituto Veneto, e godono nelle adunanze di tutti i diritti dei Membri effettivi, meno il diritto di voto.*»

## MEMBRI ONORARI

S. M. **Pietro II. d'Alcantara**, Imperatore del Brasile.

S. E. **Menabrea** Conte **Luigi Federico**, Senatore del Regno, Cav. dell'Ordine supremo dell'Annunziata, Gr. Uff. ✻, Gr. Cord. ✠, Gr. Croce dell'ordine militare di Savoja, Cons. e Cav. dell'Ordine del merito civile di Savoja, Gr. Croce dell'Ordine di Leopoldo del Belgio, di Leopoldo d'Austria e dell'Ordine di Danebrog di Danimarca, Commendatore della Legione d'onore di Francia, dell'Ordine di Carlo III di Spagna, dell'Ordine del Cristo di Portogallo e di S. Giuseppe di Toscana, membro della R. Accademia delle scienze di Torino, di quella dei nuovi Lincei di Roma, del R. Istituto lomb. di scienze e lettere, uno dei XL della Società italiana delle scienze, membro dell'Accademia delle scienze e dell'Accademia militare di Stokolm, di quella di Modena, della Società filomatica di Parigi, nonchè di parecchie altre Accademie e Società scientifiche, Tenente Generale, presidente del Comitato d'Artiglieria e del Genio. — Torino.

---

## SOCI CORRISPONDENTI DELLE PROVINCIE VENETE

**Keller** dottor **Antonio**, ✻, Uff. ✠, socio dell'Accademia di Padova, socio onorario delle RR. Accademie di agricoltura di Torino e Verona, dell'Accademia di veterinaria di Torino, dell'Ateneo di Venezia, della Società di acclimatazione di Palermo, di quella d'incoraggiamento in Padova, delle Accademie Olimpica di Vicenza e dei Concordi di Rovigo, del Comizio agrario di Torino, socio corrispondente delle II. RR. Società agrarie di

Vienna, di Gratz ecc., professore di agraria e stima dei poderi presso la R. Università di Padova.

**Benvenisti** dottor **Moisè**, ✱, socio ordinario dell' Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova, degli Atenei di Venezia, Treviso e Bassano, delle Accademie di Udine e dei Concordi di Rovigo, della Società medico-chirurgica di Torino, della medico-chirurgica di Bologna, di quella medico-chirurgica di Ferrara, della Valdarnese, della Società delle scienze di Siena, della medico-fisica Fiorentina, de la Société Impériale de médecine de Constantinople, de l' Institut national d' Égypte, de la Société Royale de médecine de Marseille, de la Société médicale d' émulation de Lyon, de la Société médico-psycologique de Paris, de la Société de médecine de Gand, Consigliere provinciale, membro ordinario del Consiglio provinciale di sanità e del Consiglio scolastico provinciale in Padova.

**Lioy** nob. **Paolo**, Uff. ✱, Comm. ✠, Consigliere scolastico provinciale, deputato al Parlamento. — Vicenza.

**Valussi** dottor **Pacifico**, ✱, pubblicista. — Udine.

**Ferrara Francesco**, Senatore del Regno, Gran Croce ✱, Comm. ✠, Socio nazionale della R. Accademia dei Lincei, Uff. della Rosa del Brasile, membro del Consiglio superiore della pubblica istruzione, direttore della R. Scuola superiore di commercio in Venezia, ecc.

**Omboni Giovanni**, ✱, dottore in matematica, socio corrispondente del R. Istituto lombardo di scienze e lettere e dell'Accademia delle scienze di Bologna, membro di varie Società scientifiche, professore di geologia presso la R. Università di Padova.

**Matscheg** sac. **Antonio**, ✱, socio del veneto Ateneo, dell'Assemblea di storia patria di Palermo, dell'Accademia

dei Concordi di Rovigo, e della Roveretana di scienze, lettere ed arti, professore di storia e geografia nel R. Liceo Marco Foscarini di Venezia.

**Caccianiga Antonio**, cittadino onorario della città di Torino, ✻, Comm. ✠, presidente del Consiglio provinciale e dell'Ateneo di Treviso, socio dell'Ateneo di Venezia e della R. Accademia di scienze e lettere in Padova. — Treviso.

**Cecchetti Bartolomeo**, ✻, Comm. ✠ e dell' Ordine di S. Stanislao di Russia e della Corona di Rumenia, Cavaliere dell' Ordine di Francesco Giuseppe d'Austria e della Legione d' Onore di Francia, socio dell' Ateneo veneto ed onorario di quello di Bergamo, socio dell'Accademia dei Concordi di Bovolenta, dell' Accademia fisio-medica-statistica di Milano, della Società Minerva in Trieste, dell' Associazione per la propagazione delle lettere greche e dell'Accademia filologica Byron in Atene, della Società ligure e delle Deputazioni di storia patria veneta e per le provincie di Romagna, direttore dell'Archivio di Stato e della scuola di paleografia ed archivistica, Sovrintendente agli Archivi veneti. — Venezia.

**Politeo** dottor **Giorgo**, ✻, professore di filosofia nel R. Liceo Marco Foscarini di Venezia.

**Dall' Acqua Giusti** nob. **Antonio**, ✻, professore di lettere e storia nel R. Istituto di belle arti in Venezia.

**Bellavite Luigi**, dottore in legge, avvocato, ✻, Comm. ✠, socio straordinario dell' Accademia di Padova ed onorario di quelle di Mantova e Bergamo, professore ordinario di diritto civile, già di romano, nella R. Università di Padova, ora incaricato anche dell' insegnamento delle pandette.

**Ninni Alessandro**, dottore in scienze naturali, membro della Commissione consultiva per la pesca residente presso il R. Ministero d'agricoltura, industria e commercio, di quella distrettuale (Bari, Ancona, Rimini e Venezia) per la pesca marittima e del Comitato direttivo del Civico Museo e Raccolta Correr. — Venezia.

**Pompei** conte **Antonio**, Uff. ✱, Comm. ✠, Cav. Gerosolimitano, socio di varie Accademie. — Verona.

**Bellati** nob. ing. **Giambattista**, Cav. ✱, membro della Commissione governativa filosserica, dottore in matematica, Consigliere provinciale e consigliere provinciale scolastico di Belluno, nonchè della scuola enologica di Conegliano, presidente del Comizio agrario di Feltre, e della R. Commissione ampelografica per la provincia di Belluno, socio della R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova.

**Morsolin** sac. **Bernardo**, ✱, socio dell'Accademia Olimpica di Vicenza, della R. Accademia di Padova e dell'Ateneo di Bassano, membro della regia Deputazione di storia patria per le provincie venete, della Commissione preposta alla conservazione de' monumenti, della Commissione al civico museo e di quella di vigilanza alla biblioteca comunale di Vicenza, professore di lettere italiane nel R. Liceo Pigafetta nella stessa città.

**Bellati** dottor **Manfredo**, socio corrispondente della R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Padova, membro della Società francese di fisica, professore di fisica tecnica presso la R. Università di Padova.

**Berchet Guglielmo**, dottore in legge, Comm. ✠, Uff. ✱, Cav. della Legion d'onore di Francia, Cav. del Leone e Sole di Persia, Comm. dell'Ordine di Francesco Giuseppe e dell'Ordine imperiale giapponese del sole levante,

decorato della grande Medaglia d'oro di I Classe da S. M. l' Imperatore di Germania, socio degli Atenei di Venezia, Milano, Treviso e Bassano, delle Accademie di Modena e di Rovigo e della Società ligure di storia patria, membro dell' Istituto storico di Francia e delle Società geografiche di Roma, di Vienna e di Tokio, m. e. e segretario della R. Deputazione veneta di storia patria. — Venezia.

**Da Schio Americo**, direttore dell'ufficio meteorologico dell' Accademia Olimpica di Vicenza.

**Stefani** nob. **Federico**, Uff. ✻ e Cav. di altri Ordini, vice-presidente della R. Deputazione veneta sopra gli studii di storia patria, socio di parecchie Accademie nazionali ed estere. — Venezia.

**Spica Pietro**, dottore nelle scienze fisico-chimiche ed in chimica e farmacia, membro della Società chimica di Berlino e della Società di scienze naturali ed economiche di Palermo, membro della R. Commissione per l'accertamento dei reati di veneficio, professore ordinario di chimica farmaceutica e tossicologica ed incaricato dell' insegnamento della chimica generale pei medici ed i farmacisti nella R. Università di Padova.

**De Giovanni** cav. **Achille**, socio di varie Accademie, professore e direttore dell' Istituto di clinica medica generale nella R. Università di Padova.

**Pertile Antonio**, ✠, socio ordinario della Deputazione veneta di storia patria, onorario dell' Accademia Olimpica e socio corrispondente della R. Accademia di Padova, accademico attuale della R. Accademia Virgiliana di Mantova, professore ordinario della storia del diritto nella R. Università di Padova.

**Corradini** ab. mons. **Francesco**, ✠, consigliere scolastico

pensionato, prof. di letteratura latina nella R. Università di Padova.

**Bonatelli Francesco**, ✻, socio nazionale della R. Accademia dei Lincei, socio effettivo della Società reale di Napoli e dell'Accademia reale delle scienze di Torino, socio corrispondente dell'Ateneo Veneto, dell'Ateneo di Brescia e dell' Accademia Urbinate, professore di filosofia teoretica e preside della Facoltà di filosofia e lettere nella R. Università di Padova.

**Ferrai** dott. **Eugenio**, ✻, Comm. ✠, socio dell' Imperiale Istituto archeologico germanico, socio straniero dell'Accademia di Atene, socio di varie altre Accademie, professore ordinario di lettere greche e incaricato dell' insegnamento dell' archeologia, direttore della Scuola di magistero in lettere e filosofia presso la R. Università di Padova.

**Tamassia** dottor **Arrigo**, socio corrispondente del Reale Istituto lombardo di scienze e lettere, professore ordinario di medicina legale sperimentale nella Regia Università di Padova.

**Papadopoli** conte **Nicolò**, Uff. ✻, Comm. ✠, Ufficiale onorario di cavalleria, Accademico di merito residente della R. Accademia di belle arti, socio residente dell'Ateneo veneto, Presidente della Regia Commissione ampelografica per la provincia di Venezia.

**Martini Tito**, ✠, membro effettivo della Società Veneto-Trentina di scienze naturali, socio corrispondente della Colombaria di Firenze, socio dell' Ateneo veneto, professore titolare di matematiche nella R. Scuola superiore di commercio e professore titolare di fisica e chimica nel R. Liceo Marco Foscarini di Venezia.

**Veronese Giuseppe**, professore di geometria analitica presso la R. Università di Padova.

---

SOCI CORRISPONDENTI

CHE CESSARONO DI APPARTENERE ALLE PROVINCIE VENETE

**Alber** Cons. **Augusto di Glanstäten.** — Trieste.

**Chiozza Luigi**, socio corrispondente del R. Istituto lombardo di scienze e lettere, professore emerito di chimica tecnica presso la Società d'incoraggiamento d'arti e mestieri in Milano. — Cervignano (Austria).

**Cossa** nob. **Alfonso**, Uff. ✻, Comm. ✠, socio della R. Accademia delle scienze di Torino, di quella delle scienze naturali di Cherbourg e di altre, professore di chimica agraria e direttore della stazione sperimentale agraria presso il R. Ministero industriale italiano in Torino.

**Molin** dott. **Raffaele.** — Vienna.

**Naccari** dottor **Andrea**, professore di fisica sperimentale nella R. Università di Torino.

---

SOCI CORRISPONDENTI ITALIANI

**Albini Giuseppe**, ✻, socio del R. Istituto lombardo di scienze e lettere, della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli, professore di fisiologia, istologia ed anatomia microscopica in quella R. Università.

**Alianelli** Cons. **Nicolò**, Comm. ✻, ✠, professore nella R. Università di Napoli.

**Amari** dottor **Michele**, Senatore del Regno, Gran Uff. ✻, Comm. ✠, Consigliere dell' Ordine del merito civile di Savoja, socio straniero dell' Istituto di Francia, corri-

spondente delle Accademie di Torino, della Crusca di Palermo, ecc., professore emerito della R. Università di Palermo e del R. Istituto di studii superiori in Firenze, membro ordinario del Consiglio superiore della pubblica istruzione in Roma.

**Battaglini Giuseppe**, ✻, Comm. ✠, professore di geometria analitica e preside della facoltà di scienze fisiche, matematiche e naturali della R. Università di Roma.

**Berti Domenico**, Gran Uff. ✻, Comm. ✠, Cav. dell'Ordine del merito civile di Savoja, socio di più Accademie scientifiche e letterarie, corrispondente della R. Accademia della Crusca, deputato al Parlamento, professore di storia e della filosofia e preside della Facoltà filosofica della R. Università di Roma.

**Betti Enrico**, Comm. ✻, Uff. ✠, Cavaliere dell'Ordine del merito civile di Savoja, uno dei XL della Società italiana delle scienze, membro straniero della Società matematica di Londra e della R. Società delle scienze di Gottinga, socio nazionale della R. Accademia dei Lincei e corrispondente del R. Istituto lombardo di scienze e lettere, membro del Consiglio superiore di pubblica istruzione, vicepresidente direttore degli studii nella R. Scuola normale superiore, professore della fisica matematica e incaricato dell' astronomia meccanica celeste nella R. Università di Pisa.

**Bizzozero** dottor **Giulio**, ✻, ✠, membro del Consiglio superiore della pubblica istruzione, socio delle Reali Accademie delle scienze di Torino e dei Lincei di Roma, socio del R. Istituto lombardo, professore ordinario di patologia generale nella R. Università di Torino.

**Blaserna Pietro**, Uff. ✻, Comm. ✠, socio della R. Acca-

demia dei Lincei, professore di fisica sperimentale nella R. Università di Roma.

**Boccardo** avv. **Girolamo**, Senatore del Regno, Comm. ✠, Uff. ✠, Cav. dell' Ordine del merito civile di Savoja, socio del R. Istituto lombardo di scienze e lettere, professore nella R. Università di Genova.

**Bombicci Luigi**, Comm. ✱, ✠, professore di mineralogia presso la R. Università di Bologna.

**Boncompagni D. Baldassare**, dei principi di Piombino, socio dell'Accademia pontificia dei nuovi Lincei di Roma.

**Bonghi** prof. **Ruggero**, Gran Cordone ✠, socio del R. Istituto lombardo e di altre Accademie scientifiche, deputato al Parlamento, professore onorario della R. Università di Napoli.

**Campori** march. **Giuseppe**, ✠, presidente della R. Deputazione di storia patria per le provincie modenesi e presidente della R. Accademia di scienze, lettere ed arti in Modena.

**Caruti di Cantogno** barone **Domenico**, Gr. Uff. ✱, Comm. ✠, di altri Ordini cavallereschi italiani e stranieri, consigliere di Stato, membro del Consiglio degli Archivi e della R. Deputazione sopra gli studi di storia patria, socio di più Accademie nazionali e straniere, segretario della R. Accademia dei Lincei in Roma.

**Cannizzaro Stanislao**, Senatore del Regno, Comm. ✱, ✠, Cav. dell' Ordine del merito civile di Savoja, uno dei XL della Società italiana delle scienze, socio naz. della R. Accademia dei Lincei di Roma, socio corrispondente del R. Istituto lombardo, membro del Consiglio superiore di pubblica istruzione, preside della Facoltà di scienze fisiche, matematiche e naturali nella R. Università di Roma.

**Cappellini Giovanni**, Uff. ✠, Comm. ✠, prof. di geologia nella R. Università di Bologna.

**Carducci Giosuè**, Uff. ✠, socio corrispondente del R. Istituto lombardo di scienze e lettere, deputato al Parlamento, professore di lettere italiane nella R. Università di Bologna.

**Carrara Francesco**, Senatore del Regno, Comm. ✠ ✠, membro della Società di legislazione comparata di Parigi, socio corrispondente del R. Istituto lombardo, professore di diritto e procedura penale nella R. Università di Pisa.

**Comparetti Domenico**, ✠, Comm. ✠, professore di filologia comparata nel R. Istituto di studî superiori in Firenze.

**Conti Augusto**, Comm. ✠ ✠, accademico residente e arciconsolo della R. Accademia della Crusca, professore di filosofia teorica e morale, e incaricato della storia della filosofia nel R. Istituto di studii superiori in Firenze.

**Corleo Simone**, Comm. ✠ ✠, socio corrispondente del Reale Istituto lombardo, presidente dell' Accademia di scienze naturali ed economiche, e professore di filosofia nella R. Università di Palermo.

**Correnti Cesare**, Primo Segretario di S. M. per il Gran Magistero dell' Ordine Mauriziano, Cancelliere dell'Ordine della Corona d' Italia, Cav. Gran Croce decorato del Gran Cordone ✠ e dell'Ordine della Rosa del Brasile, Gr. Uff. ✠, Comm. dell' Ordine di Leopoldo del Belgio e della Legione d'onore di Francia, socio corrispondente del R. Istituto lombardo, presidente della Società geografica italiana. — Roma.

**D'Ancona Alessandro**, ✠, professore di lettere italiane nella Regia Università di Pisa.

**D' Achiardi Antonio**, ✠, professore di mineralogia nella R. Università di Pisa.

**De Gasparis Annibale**, Senatore del Regno, Uff. ✻, Comm. ✠ e dell'Ordine del merito civile di Savoja, Comm. dell'Ordine della Rosa del Brasile, uno dei XL della Società italiana delle scienze, membro della R. Accademia delle scienze di Torino e della Società di Napoli, direttore della Specola reale presso la Università di Napoli.

**Del Lungo** prof. **Isidoro**, ✻, Accademico residente della Crusca. — Firenze.

**Denza P. Francesco**, ✻, socio di più Accademie, membro del Consiglio direttivo di meteorologia, direttore dell' Osservatorio meteorologico di Moncalieri.

**De Rossi Giovanni Battista**, Comm. della Legion d'onore e membro dell' Istituto di Francia, socio corrispondente del R. Istituto lombardo di scienze e lettere e della R. Accademia della Crusca, interprete dei Codici latini presso la Vaticana. — Roma.

**Desimoni** avv. **Cornelio**, ✻, ✠, archivista e vicepresidente della Società ligure di storia patria in Genova.

**De Vecchi Ezio**, Comm. ✻ ✠, e del Reale Ordine militare di Savoja, decorato della medaglia d'argento al valor militare, Luogotenente generale dell'esercito. — Bologna.

**Di Bérenger** prof. **Adolfo**, Uff. ✻, Comm. ✠, Ispettore generale forestale a riposo. — Pontassieve, provincia di Firenze.

**Fabretti Ariodante**, Uff. ✻, ✠, cav. della Legione d'onore di Francia e della Rosa del Brasile, membro del Consiglio superiore della pubblica istruzione, membro della R. Accademia delle scienze in Torino, socio del R. Isti-

tuto lombardo, professore ordinario di archeologia greco-latina nella R. Università di Torino.

**Felici Riccardo**, ✠, Uff. ✠, uno dei XL della Società italiana delle scienze, professore e direttore del gabinetto di fisica sperimentale nella R. Università di Pisa.

**Ferrero Annibale**, ✠, Comm. ✠, decorato delle medaglie al valor militare, Colonnello del Corpo di Stato Maggiore, Direttore in 2.° dell'Istituto topografico militare, Segretario della Commissione geodetica italiana. — Firenze.

**Ferri** dott. **Luigi**, Uff. ✠, Comm. ✠, professore di filosofia teoretica presso la R. Università di Roma.

**Fiorelli Giuseppe**, Senatore del Regno, Comm. ✠, Uff. ✠, Cav. dell'Ordine del merito civile di Savoja, socio e segretario della R. Società delle scienze e professore onorario della R. Università di Napoli, ecc.

**Franceschi-Ferrucci Caterina**, corrispondente della Reale Accademia della Crusca e di quella delle scienze di Torino, ecc.

**Gemellaro Gaetano Giorgio**, Comm. ✠, vicepresidente dell' Accademia di scienze naturali ed economiche di Palermo, socio di altre Accademie scientifiche, professore di geologia e mineralogia nella Scuola di applicazione per gl' ingegneri presso la R. Università di Palermo.

**Genocchi** dott. **Angelo**, Uff. ✠, uno dei XL della Società italiana delle scienze, membro della R. Accademia delle scienze di Torino, socio corrispondente del R. Istituto lombardo, della R. Accademia dei Lincei di Roma e di altri Corpi scientifici, professore di calcolo differenziale ed integrale nella R. Università di Torino.

**Gorresio Gaspare**, Comm. ✻, ✠, corrispondente della R. Accademia della Crusca, dottore aggregato nella Facoltà di lettere e filosofia presso la R. Università di Torino, segretario perpetuo della Classe di scienze morali, storiche e filologiche, e prefetto della Biblioteca nazionale pure in Torino.

**Gozzadini conte Giovanni**, Senatore del Regno, Gr. Uff. ✻, ✠, e di altri Ordini cavallereschi esteri, presidente della Deputazione di storia patria per le provincie di Romagna. — Bologna.

**Guasti Cesare**, Comm. ✻, ✠, anziano della Società Colombaria, accademico residente e segretario della R. Accademia della Crusca di Firenze.

**Guglielmotti P. Alberto**. — Roma.

**Maffei Andrea**, Comm. ✻, Gr. Uff., ✠, socio corrispondente del R. Istituto lombardo, della R. Accademia della Crusca, ecc. — Riva di Trento.

**Mamiani Della Rovere Conte Terenzio**, Senatore del Regno, Gran Cordone ✻, ✠, Cav. dell'Ordine del merito civile di Savoja, Cav. dell'Ordine del Salvatore di Grecia, accademico residente della R. Accademia della Crusca, socio di altre Accademie, vicepresidente del Consiglio superiore di pubblica istruzione, Consigliere di Stato, ecc. — Roma.

**Manno barone D. Antonio**, Membro e segretario della R. Deputazione sovra gli studî di storia patria, membro e vicetesoriere della R. Accademia delle scienze di Torino.

**Minghetti Marco**, Gran Cordone ✻, Gran Croce ✠, Cav. dell' Ordine del merito civile di Savoja, Gran Croce della Legion d'onore di Francia e dell' Ordine di Leopoldo del Belgio, deputato al Parlamento, Collegiato onorario della R. Università di Bologna. — Roma.

**Moleschott Giacomo**, Senatore del Regno, Comm. ✱, membro della R. Accademia delle scienze di Torino, socio nazionale della R. Accademia dei Lincei di Roma, del R. Istituto lombardo, professore di fisiologia nella R. Università di Roma.

**Mosso Angelo**, ✱, ✠, socio nazionale della R. Accademia dei Lincei di Roma, della R. Accademia di medicina in Torino, socio corrispondente del R. Istituto lombardo, professore di fisiologia e tossicologia sperimentale presso la R. Università di Torino.

**Negri Cristoforo**, Gran Uff. ✱, Uff. ✠, socio corrispondente del R. Istituto lombardo e di altre Accademie scientifiche, Console generale di I. classe, Consultore legale del R. Ministero per gli affari esteri. — Torino.

**Nicolucci Giustiniano**, ✱, socio della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli e di altre Società scientifiche, membro della Commissione per la conservazione dei monumenti e degli oggetti d'antichità e belle arti in Caserta.

**Occioni Onorato**, Uff. ✱, Comm. ✠, professore di letteratura italiana nella R. Università di Roma.

**Pacinotti Antonio**, socio della R. Accademia dei Lincei in Roma, professore di fisica della R. Università di Sassari.

**Palmieri Luigi**, Senatore del Regno, Uff. ✱, Comm. ✠, uno dei XL della Società italiana delle scienze, membro della R. Società di Napoli e di altre Accademie, direttore dell' Osservatorio meteorologico vesuviano e della Specola di Napoli.

**Ranalli Ferdinando**, ✱, Consultore della Commissione per le arti delle provincie di Pisa e Livorno, professore di storia antica e moderna nella R. Università di Pisa.

**Razzaboni** prof. **Cesare**, socio della R. Accademia dei Lin-

cei in Roma e direttore della R. Scuola d'applicazione degl' ingegneri presso la R. Università di Bologna.

**Respighi Lorenzo**, ✱, ✠, professore di astronomia, incaricato anche della geodesia teoretica, e direttore dell' Osservatorio astronomico presso la R. Università di Roma.

**Scacchi Arcangelo**, Senatore del Regno, Comm. ✱, Gr. Uff. ✠, Cav. dell' Ordine del merito civile di Savoja, uno dei XL della Società italiana delle scienze, presidente della stessa Società, socio nazionale della R. Accademia dei Lincei e della R. Società delle scienze di Napoli, socio corrispondente del R. Istituto lombardo di scienze e lettere, professore di mineralogia presso la R. Università di Napoli.

**Semmola Mariano**, ✱, Comm. ✠, Comm. del R. Ordine di S. Lodovico e di quello del Nisciam Eftihkar, socio corrispondente di varie Accademie e del R. Istituto lombardo, professore ordinario di materia medica e tossicologia, nonchè direttore del Gabinetto di materia medica presso la R. Università di Napoli.

**Tabarrini** avv. **Marco**, Senatore del Regno, Cons., Comm. ✱, ✠, accademico residente della R. Accademia della Crusca, ecc. — Torino.

**Tacchini** ing. **Pietro**, Comm. ✠, direttore dell'Ufficio centrale di meteorologia in Roma.

**Tardy Placido**, Comm. ✱, Uff. ✠, uno dei XL della Società italiana delle scienze, socio corrispondente del R. Istituto lombardo, professore di calcolo differenziale e integrale nella R. Università di Genova.

**Targioni-Tozzetti Adolfo**, Comm. ✱, Uff. ✠, membro della Commissione consultiva per la pesca e di quella per i provvedimenti contro la filossera, direttore del gabi-

netto di zoologia ed anatomia comparata degli animali invertebrali presso il regio Istituto di studî superiori in Firenze.

**Teza Emilio**, Comm. ✠, socio del R. Istituto lombardo, prof. di sanscrito e incaricato della storia comp. delle letterature neo-latine presso la R. Università di Pisa.

**Tommasi Salvatore**, Senatore del Regno, Comm. ✻, Uff. ✠, presidente della R. Accademia medico-chirurgica di Napoli, socio corrispondente del R. Istituto lombardo, professore di patologia medica speciale e di clinica medica nella R. Università di Napoli.

**Tommasini Oreste**, Socio della R. Accademia dei Lincei in Roma.

**Villari Pasquale**, Comm. ✻, ✠, socio della R. Accademia delle scienze di Monaco, della R. Società delle scienze e dell'Accademia Pontoniana di Napoli, professore di storia moderna nel R. Istituto di studî superiori in Firenze.

---

SOCI CORRISPONDENTI ESTERI

**Airy Biddel G.** — Greenwich.

**Beneden (Van) Pietro.** — Lovanio.

**Berghaus Enrico.** — Gotha.

**Berthelot Marcellino.** — Parigi.

**Bertrand J.** — Ivi.

**Bierens de Haan David.** — Amsterdam.

**Billroth Teodoro.** — Vienna.

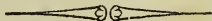
**Brücke Ernesto.** — Vienna.

**Bunsen Roberto Guglielmo.** — Heidelberg.

**Czörnig di Czernhausen Carlo.** — Vienna.

**De Sybel Enrico.** — Berlino.

**Di Hauer Francesco.** — Vienna.
**Faye Hervé Aug. E. A.** — Parigi.
**Förster Guglielmo.** — Berlino.
**Gachard Luigi Prospero.** — Bruxelles.
**Gregorovius Ferdinando.** — Monaco.
**Helmholtz Ermanno Luigi Federico.** — Berlino.
**Hermite Carlo.** — Parigi.
**Hofmann Augusto Guglielmo.** — Berlino.
**Hortis Attilio.** — Trieste.
**Hyrtl Giuseppe.** — Vienna.
**Martin Enrico.** — Parigi.
**Mignet Francesco.** — Ivi.
**Milne Edwards Enrico.** — Ivi.
**Mommsen Teodoro.** — Berlino.
**Mueller** (von) **Ferdinando.** — Melbourne.
**Owen Riccardo.** — Londra.
**Pertz Guglielmo.** — Berlino.
**Quatrefages Armando.** — Parigi.
**Rancke Leopoldo.** — Berlino.
**Rendu Eugenio.** — Parigi.
**Reumont** (von) **Alfredo.** — Aquisgrana.
**Riant Paolo.** — Parigi.
**Schiff Maurizio.** — Ginevra.
**Schimper W. Ph.** — Strasburgo.
**Struve Ottone.** — Pulkova.
**Thomas Giorgio Martino.** — Monaco.
**Tyndall Giovanni.** — Londra.
**Wolkmann Riccardo.** — Halle.
**Zittel Carlo.** — Monaco.

# ADUNANZA ORDINARIA DEL GIORNO 30 NOVEMBRE 1884

PRESIDENZA DEL COMMENDATORE ANGELO MINICH

VICEPRESIDENTE.

Sono presenti i membri effettivi: TROIS, TURAZZA, BUCCHIA, PAZIENTI, PIRONA, ZANELLA, VELUDO, LORENZONI, E. BERNARDI, Mons.r J. BERNARDI, TOLOMEI, FAVARO, SACCARDO, LUSSANA, GLORIA, VIGNA, MARINELLI e BIZIO segretario, nonchè i socii corrispondenti: BERCHET, STEFANI, DE GIOVANNI, BONATELLI, PAPADOPOLI e MARTINI.

Sono giustificate le assenze dei membri effettivi LAMPERTICO presidente, FRESCHI, DE ZIGNO, DE LEVA, VLACOVICH, ROSSETTI, MORPURGO e BELTRAME.

Il Vicepresidente aprì l'adunanza colle seguenti meste parole, relative alle gravi perdite subìte dall'Istituto durante le ferie accademiche:

« Nell' assenza dell' onorevole Presidente, dovendo io,
» per dovere d' ufficio, aprire le nostre sedute, ho l' ama-
» rezza di ricordarvi, illustri colleghi, due grandi sciagure,
» che colpirono il nostro Sodalizio, e delle quali già, come
» di metodo, siete stati resi consapevoli dagli annunzii [1]

(1) Ecco gli annunzii della Segreteria.

*Venezia, 12 settembre 1884.*

**Ai chiarissimi Membri del Reale Istituto.**

**Carlo Combi,** il cui nome suona virtù, sapere, fermezza, ieri nel pomeriggio esalava l'anima generosa.

» mandativi dal segretario e dal vicesegretario. Abbiamo
» perduti i nostri amati e stimati colleghi, il prof. Carlo
» Combi ed il prof. Rinaldo Fulin, ambedue decoro della
» R. Scuola superiore di commercio, dottissimi ed apprez-
» zati non solo in Venezia ed in Italia, ma anche in paesi

Nel grave annunzio, che, per l'assenza del Segretario, m' incombe di darvi, l'animo vostro sarà contristato da acerbo dolore: troppo viva era la parte, ch' ei prendeva nell' attività del nostro Sodalizio, per non risentire di sì amara perdita il vuoto e lo sconforto.

Di non valida salute scossa profondamente dal sommo dei dolori, la morte della madre, supremo e santo scopo di tutti i suoi affetti, offrì facile vittoria al morbo, che con lento ma sicuro incedere v' impresse le sue orme crudeli: tuttavia con la ferma e tenace tempra, che tanto teneva delle balze natie, non scemò l' operosità sua, ma dallo studio trasse conforto nella sciagura.

Altri parlerà estesamente della sua fecondissima vita, di quanto ideò quella mente, di quanto operò quel cuore, le cui fibre costantemente vibrarono, finchè ebbe un palpito di esistenza, per quei due alti ideali, che fanno libero e grande un popolo: la patria e il lavoro.

Voi rammentate i *Saggi di bibliografia istriana*, e le Memorie inserite negli Atti *Sulla rivendicazione dell' Istria agli studii italiani* — su *Pier Paolo Vergerio il seniore da Capodistria* — *Sull' obbligo legale degli alimenti e sulla pubblica beneficenza.*

Voi rammentate pure quanto spesso, oltrechè nei sereni campi dello studio, nelle più importanti discussioni recasse i preziosi tributi dell' acuto suo ingegno e della sua efficace parola.

Al nostro pianto per la immatura fine dell'amato Collega si associa questa Venezia, la quale, se non fu la sua culla, fu sua vera patria d' adozione, vera madre e non matrigna che di tal figlio fu sempre orgogliosa, e che ora nel lutto ricorderà quanto si adoperò alle sue prospere sorti in quella larga sfera d'azione, in cui il genio di operare il bene apre ad un gran cuore i più vasti orizzonti.

Alle doti di uno spirito eminente, rinfrancato da studii severi e profondi, univa il desiderato Collega quell' aperta cordialità di modi, quella innata cortesia, che in lui non era una finzione leggiadra, ma la schietta espressione del suo animo affettuoso e gentile.

Circondato dalla stima e dall'amore dei suoi discepoli, sarà da

» stranieri, ambedue di eletto ingegno, di grandissima, anzi
» singolare attività, di modi cortesi e gentili, ottimi ed in-
» tegerrimi cittadini, che illustrarono coi loro scritti la pa-
» tria, che era da loro tanto amata.

» Per l' Istituto veneto la perdita è amarissima, perchè

essi giustamente rimpianto; ed io al dolore di quella generosa gioventù mi attristo, perchè non hanno soltanto perduto un amorevole e valente maestro, ma, ciò che soprammodo deploro, un profittevole esempio.

E. F. TROIS.

*Venezia, 25 novembre 1884*

L'animo mio, ancora affranto dalla recente sventura che tolse al nostro Sodalizio l'amato Combi, appena può reggere all'angoscia del nuovo infaustissimo disastro: la morte dell'abate **Rinaldo Fulin,** avvenuta jersera alle ore nove. Uomo dotato d'ingegno robusto e vivace, fornito di parola pronta e feconda, ricco di maschia dottrina; profondo negli studi storici e peculiarmente in quelli della sua Venezia; onore della cattedra, da lui splendidamente illustrata, e cinta da quella corona di riverente affetto, che i discepoli suoi viva sempre e rigogliosa nudrirono; decoro assiduamente operoso di questo Istituto, che lo noverava tra i più validi suoi campioni; patriota egregio che, in tempi difficili, seppe dimostrare che l'odio contro la signoria straniera, di cui sostenne anco le ire, non macchia la religione dell'altare. Ecco l'uomo che Venezia ha perduto, e che tutta Italia con noi deplorerà.

E ben giustificato cordoglio è questo, quando specialmente si volga lo sguardo ai monumenti delle diuturne sue veglie dalla *Nuova Collezione di opere storiche* all'*Archivio veneto*, da lui fondato e sostenuto con quel vigore che il Fulin metteva in ogni più ardimentosa fatica, cogliendone il trionfo della vittoria e, con esso, il plauso unanime dei nazionali e degli stranieri. Egli nel lavoro ritemprava l'attività sua, rivolgendo sempre il pensiero a nuovi cimenti; e campo felicissimo gli fu aperto nella Deputazione veneta di storia patria, la quale, sorta tra le sue mani, ingrandì e si fece ricca, per lui, di rilevanti e voluminose pubblicazioni, quali baste-

» essi erano assidui alle nostre sedute, prendevano parte
» efficace alle nostre discussioni, e spesso fregiarono i vo-
» lumi dei nostri Atti e delle nostre Memorie coi loro
» lavori lodatissimi.

» Il comm. ab. Bernardi accettò gentilmente di fare la
» commemorazione del compianto prof. Carlo Combi ».

rebbero da sè sole i *Dispacci di Paolo Paruta da Roma*, e i *Diarii di Marino Sanuto*, nei quali altri benemeriti il soccorrevano.

E, con tutto ciò, sapeva ancora cogliere il tempo per alimentare coi suoi studii altre collezioni e soddisfare agli obblighi accademici, come vediamo nei nostri Atti, dove s'incontrano la sua Memoria sopra *Soranza Soranzo e le sue compagne*, le *Ricerche intorno a Giacomo Casanova e gl' Inquisitori di Stato*, gli *Appunti sopra una pubblicazione del Conte Mas Latrie*, gli *Errori vecchi e documenti nuovi a proposito di altra pubblicazione dello stesso Mas Latrie;* e, per non estendermi maggiormente, l'applaudito suo Discorso, letto nella solenne nostra adunanza dell' anno 1881, col titolo: « *Dell' attitudine di Venezia dinanzi ai grandi viaggi marittimi del secolo XV* ».

Inoltre, quantunque non appartenenti alla collezione delle nostre stampe, trovo per l'importanza loro, di non passare sotto silenzio i suoi Studi sopra il *Consiglio dei Dieci e gl' Inquisitori di Stato*, sopra gli *antichi tentativi del taglio dell'istmo di Suez*, non che il *Petrarca dinanzi alla Signoria di Venezia*, lavoro pubblicato per cura dell' Ateneo veneto nella solennità del V Centenario del grande poeta.

Ma tanta fatica doveva pur infiacchire, per quanto robusta, quella fibra: e se la forza dello spirito riusciva a domarne l'occulto danno, a segno da nasconderlo perfino con esterne, fiorenti apparenze, ben egli mostrò di avvedersene quando, nell' aprire la nuova Serie del suo *Archivio veneto*, ci empieva di tristezza col mesto presagio di queste sue parole: « *L' età inoltrata e la salute mal ferma non ci lusingano di poter chiudere questa* Nuova Serie *che oggi comincia* ». Ed il presagio infaustamente si avverò: ed ecco ora deserto quel seggio, che a lui ci stringeva in amorevole fratellanza; muta la cattedra nella Scuola superiore di commercio e

Egli partecipò appresso le lettere di condoglianza, pervenute per la morte del prof. COMBI dal R. Ministero della pubblica istruzione, dal R. Istituto lombardo e dalla Società geografica italiana, e per la perdita del prof. FULIN dallo stesso Istituto lombardo, dalla Società ligure di storia patria, dal socio prof. Giorgio Martino Thomas di Monaco, dal sig. Enrico Simonsfeld pure di Monaco; le quali lettere si pubblicano più innanzi come appendice di quest'Atto verbale.

Poscia lo stesso Vicepresidente aggiunse le dolorose partecipazioni di morte del senatore GIULIO CARCANO, Vicepresidente del prefato Istituto lombardo, nonchè del nostro socio corrispondente prof. EUGENIO nob. BALBI.

Comunicò poscia come, nel giorno 22 del corrente novembre, si festeggiasse dall'Università di Padova il 50.mo anno d'insegnamento del nostro membro effettivo anziano, commendatore **Domenico Turazza**; e come l'Istituto vi prendesse parte con apposita lettera, non che colla delegazione, fatta a'proprii membri *Cavalli*, *Cittadella*, *De Leva* e *De Zigno*, di rappresentarlo.

L'Università manifestò la sua riconoscenza al R. Istituto con un foglio di ringraziamento e col dono di un esem-

nel Liceo; tolto alla Deputazione veneta di storia patria un tanto appoggio; rapito agli studii storici un così strenuo cultore; immerso nel lutto un intero paese.

A tanta sciagura nessun conforto, colleghi chiarissimi, è concesso; e l'animo mio, crudamente straziato, nemmeno si attenterebbe di ricercarlo. Non resta, pur troppo! che una dura realtà: la perdita irreparabile dell'esimio collega, alla quale unico tributo è il pianto, e la memoria del caro estinto perennemente scolpita nel nostro cuore, come rimarrà perpetuata nelle opere del ferace suo insegno.

G. BIZIO.

plare dell'indirizzo, da Essa presentato in tale circostanza all'illustre professore.

Annunciò appresso il dono, fatto dal nostro m. e. senatore *Luigi Torelli*, di una macchina per la pressione delle farine, e il ricevimento di una cassetta, contenente farine compresse da lui trasmesse, affinchè siano dall'Istituto custodite, collo scopo di sperimenti sulla conservazione delle medesime, in base ad indicazioni da lui stesso esibite.

Diede poi annunzio della Nota Ministeriale, colla quale l'Istituto era invitato a spedire per la Esposizione di elettricità in Filadelfia quelle pubblicazioni, che si riferissero a siffatto argomento; soggiungendo che l'Istituto stesso vi contribuì con alcune Memorie, estratte dalle sue raccolte a stampa.

Partecipò inoltre, che questo Corpo scientifico venne invitato dalla Società di scienze naturali in Chemnitz e da quella R. Boema delle scienze in Praga, al fine che si prendesse parte alle feste per la celebrazione del 25.$^{mo}$ anno dacchè fu fondata la prima, e del 1.$^{mo}$ centenario dalla istituzione della seconda; ed aggiunse, che la nostra Presidenza inviò ad ambedue le Società apposita lettera di felicitazione, in nome del R. Istituto, per la splendida riuscita delle due solennità.

Annunciò infine, che altri due inviti pervennero al nostro Sodalizio: l'uno dalla R. Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna, e l'altro dalla Presidenza del V Congresso degl' ingegneri ed architetti italiani, acciò il nostro Istituto fosse rappresentato alle sessioni di quest'ultimo, ed alla festa dell' anzidetta Accademia per la celebrazione del 40.$^{mo}$ anniversario dalla nomina del suo membro pensionario, prof. *Luigi Calori*.

Soggiunse poi, che la nostra Presidenza delegò il socio sig. prof. *Giovanni Cappellini* di rappresentare l'Istituto

alla solennità tenutasi in Bologna in onore del prof. *Calori*, il quale ringraziò l'Istituto; e che la rappresentanza al Congresso di Torino fu affidata all'altro socio corrispondente, sig. prof. *Angelo Genocchi.*

Dopo tali comunicazioni, il Vicesegretario lesse l'elenco, risguardante i libri pervenuti in dono alla nostra biblioteca nel periodo delle vacanze di autunno, facendo speciale menzione delle seguenti:

a) *Della storia di Bassano e del suo territorio*, del sig. prof. O. Brentari;
b) Di due pubblicazioni del socio corrispondente estero D. Bierens de Haan, contenenti lavori di *Spinoza* e *Stevin;*
c) Di un volume dell'altro socio H. Faye, col titolo: « *Sur l'origine du monde: théories cosmogoniques des anciens et modernes* »;
d) Di un libro *sull'anemia*, del dott. S. Laache di Christiania;
e) Di una pubblicazione del sig. E. Gerland, intitolata: « *Leibnizens und Huigens' Briefwechsel mit Papin* etc. », donata dalla R. Accademia Prussiana delle scienze in Berlino;
f) Di un'altra pubblicazione, in folio, del R. Ministero dei lavori pubblici, la quale contiene: « *Cenni monografici sui singoli servizî da Esso dipendenti* », compilati per la Esposizione di Torino e riferentisi al triennio 1881-83.
g) Di un'Opera del geologo di Zagabria G. Pilar, col titolo: « *Flora fossilis Susedana* » (cum 15 tab.);
h) Di una Memoria (con tav.) del s. c. A. De Giovanni « *sulle alterazioni della cava ascendente* »;
i) Di un'altra Memoria del prof. G. Pagano di Palermo, illustrata da tavole e concernente « *la miniera di zolfo Lucia e la sua trasformazione* »;
j) Del libro « *sulle ipotesi fisiche* », stampato dal sig. prof. G. A. Zanon di Venezia.

Passando poi all' ordine del giorno, il membro effettivo F. Lussana lesse la « *Commemorazione del compianto membro effettivo Francesco Cortese* ».

Indi il membro effettivo A. Favaro riassunse il contenuto di un suo lavoro « *Intorno ad una lettera di C. F. Gauss ad E. G. Olber, pubblicata da D. B. Boncompagni* »; e l'altro membro effettivo A. Gloria lesse alcune parti della sua Memoria « *sul volgare illustre nel* 1100 *e sui proverbi volgari del* 1200 ».

Il m. e. prof. Veludo, ricordando di avere nell' adunanza 22 giugno p. p. intrattenuto l'Istituto intorno ad un antico Ciborio minore, da lui attribuito al VI secolo della Chiesa, e di avere espresso il desiderio che un monumento sì raro e importante agli studiosi delle sacre antichità fosse riposto nel Tesoro della basilica di S. Marco, soggiunse il seguente brano di lettera del celebre Comm. Giô. Batta De Rossi, dal quale viene confermato il sommo pregio di quel Ciborietto. Ed ecco il brano:

« S. Marcello Pistojese, 13 agosto 1884.

(Ricevuta il 26 settembre)

« *Carissimo collega ed amico.*

» Da Roma mi è spedita a questa montagna, ove dimo-
» ro fuggendo i calori estivi, la sua carissima del 10 cor-
» rente coi tre esemplari del prezioso opuscolo. Il piccolo
» ciborio è veramente cosa assai rara, anzi, per la sua
» antichità, singolare. La formola ΥΠΕΡ ΕΥΧΗΣ ΚΑΙ
» ΣΩΤΗΡΙΑΣ è di uso comune nell' epigrafia antica dei
» secoli sesto e settimo, ai quali Ella attribuisce il monu-
» mento. Il suo giudizio circa l' età è difficile: io scriven-
» dole da un eremo senza libri, non vorrei arrischiarmi a
» dare un parere. Ma la sua opinione mi pare accettabilis-
» sima. — Quanto Ella ragiona intorno ai piccoli ciborii,

» alla *turricula et peristera et peristerium* è di molta im-
» portanza, essendo il punto assai oscuro ; e mi pare dopo
» lette le sue brevi, ma sostanziose pagine, di vedervi en-
» tro più chiaro. Nel mio Bullettino ho trattato dei ciborii,
» cioè dei tabernacoli maggiori ec. ec. ».

Il Veludo pertanto, approfittando di questa occasione, rende sincere grazie al chiar. ingegnere e fabbriciere della Basilica dott. Pietro Saccardo, alle cui intelligenti cure è dovuta la collocazione di quel Ciborio nel Tesoro della chiesa medesima.

Il membro effettivo G. Marinelli comunicò alcune sue: « *Notizie intorno alla questione della superficie d' Italia* », aggiungendovi il dono di alcune sue pubblicazioni per la biblioteca del nostro Istituto.

Da ultimo, il membro effettivo D. Turazza presenta una Memoria del sig. prof. Giulio Lazzeri di Spezia, intitolata: « *La rappresentazione dello spazio rigato sopra un piano convesso; e sua applicazione allo studio dei connessi lineo-lineari* ».

Dopo ciò l'Istituto si è riunito in adunanza segreta per versare sui propri affari interni.

---

Nella seconda adunanza, tenutasi nel successivo giorno (1 dicembre) sotto la presidenza dello stesso commendatore Minich, si completò la pertrattazione degli argomenti ch' erano posti all' ordine del giorno.

Il Segretario presentò una Memoria del membro effettivo senatore L. Torelli « *sulla conservazione delle farine* », la quale è accompagnata dai relativi saggi sperimentali, che l' Istituto, augurandosi abbiano ad essere ultimati dal venerando collega, accetta peraltro di proseguire co' suoi studî, secondo i desiderî espressi dall' Autore.

Il sig. dott. Francesco Bocchi, in conformità dell'articolo 8.° del Regolamento interno, lesse una Memoria intitolata: «*Episodii intorno la storia di Adria e del Polesine di Rovigo nella guerra dai Veneziani sostenuta in Ferrara nel* 1308, 1309 *e sino alla concessione* (1322), *e conferma* (1344), *fatta dalla Santa Sede agli Estensi del Vicariato di Ferrara*».

Poscia il membro effettivo mons. J. Bernardi, a nome dell' Autore, fece omaggio alla biblioteca dell'Istituto di un libro di pedagogia e metodica del prof. Gio. Milanese, accompagnandovi le seguenti parole:

» Il prof. Giovanni Can. Milanese di Treviso, ben noto
» per la sua lunga pratica educatrice e per le doti dell'in-
» gegno e del cuore di cui è fornito, si accinse ad un'Ope-
» ra pedagogica, di cui per mio mezzo porge all' Istituto il
» primo volume, nel quale svolge la parte teorica di que-
» sta scienza sempre, ma singolarmente ora, fatta impor-
» tantissima per la grandissima diffusione popolare che le
» si diede. Il metodo, usato dall'autore, è chiaro, ordinato,
» arricchito dalle testimonianze più accreditate ad appog-
» giare le teorie e le affermazioni pratiche poste innanzi;
» ciò che prova in esso la conoscenza e lo studio degli
» scritti più ragguardevoli nella lunghissima serie di quelli,
» che si moltiplicarono segnatamente a' dì nostri. — Nel
» secondo volume tratterà la storia Pedagogica, e se la
» farà con quella coscienziosa diligenza che gli valse la
» pubblicazione di questo volume, porrà qualche rimedio
» a quelle dimenticanze, davvero lamentabili, che de' no-
» stri anche più insigni scrittori di cose pedagogiche e va-
» lenti educatori si fece dagli storici della Pedagogia pur
» moderni, così forastieri, come italiani, parecchi de'quali
» si rassegnarono a prendere dalla Francia, e oggidì in
» ispecie dalla Germania, la norma dei loro scritti, aspet-

» tando forse che qualche straniero volga a scoprire le
» nostre ricchezze per ricopiarnele poi alla lor volta ».

Per ultimo, il Vicepresidente partecipò, che un Comitato si è costituito per offrire una medaglia d'oro al nostro membro effettivo prof. *Giuseppe Meneghini*, il quale compie il suo 50.$^{mo}$ anno d'insegnamento, soggiungendo che la medaglia verrà presentata all'illustre scienziato nel giorno 14 del corrente mese di dicembre. Essendo poi il nostro Istituto invitato di prender parte a tale solennità, la Presidenza fu incaricata di delegare il socio corrispondente sig. prof. Emilio Teza di rappresentare in quel dì il nostro Corpo alla festa presso la R. Università Pisana.

# APPENDICE

## all' Atto verbale 30 novembre 1884

*Condoglianze per la morte dei membri effettivi prof.* Carlo Combi *e ab. prof.* Rinaldo Fulin

### I. — Carlo Combi.

R. Ministero
della Istruzione pubblica

Divis. per l'Istr. super.
N. 24 di pos., 20020 di prot. gen.

Roma, addì 24 settembre 1884.

Coll'animo profondamente commosso m' associo all' ineffabile dolore, in cui la morte di *Carlo Combi* ha gettato cotesto illustre Istituto, che vantava in lui una delle più belle sue glorie.

per il Ministro
firm. **Martini.**

Al Presidente del R. Istituto Veneto
di scienze, lettere ed arti
*Venezia*

Società Geografica italiana

Roma, 15 settembre 1884.

Questa Presidenza ha ricevuto la lettera, colla quale cotesto R. Istituto partecipa la nuova della morte del prof. cav. *Carlo Combi.*

Associandosi intesamente ai sentimenti di vivo e sincero cordoglio, così nobilmente espressi in essa, presentiamo a V. S. Illustrissima le condoglianze del Consiglio direttivo e del Sodalizio, al quale il rimpianto prof. *Combi* apparteneva sin dal 1868, e del quale egli fu mai sempre uno dei membri più illustri.

per il Presidente
fir. **G. Dalla Vedova.**

Ill.mo sig. Presidente
del R. Istituto Ven. di scienze, lett. ed arti
*Venezia*

R. Istituto Lombardo
di scienze e lettere

N. 266

Milano, 29 settembre 1884.

La Presidenza del R. Istituto Lombardo si affretta ad esprimere le sue vive condoglianze al confratello Istituto Veneto per la dolorosa perdita del valente suo membro effettivo prof. *Carlo Combi.*

Cogli atti del maggior ossequio

pel Presidente

Il segretario
firm. **R. Ferrini.**

Al R. Istituto Veneto
di scienze, lett. ed arti
*Venezia*

---

## II. — Rinaldo Fulin.

Reale Ministero
della Istruzione Pubblica

Divisione per l'Istruz. Super.

N. 24 di pos., 25185 di prot. gen.

Roma, addì 4 dicembre 1884.

Col più vivo dolore, Le accuso ricevuta della lettera di annunzio della morte dello illustre *Rinaldo Fulin,* e La prego di porgere a cotesto Istituto le mie sincere condoglianze per tanta perdita.

pel Ministro
firm. **Martini.**

Al Presidente
del R. Istituto Ven. di scienze,
lettere ed arti
*Venezia*

---

R. Istituto Lombardo
di scienze e lettere

N. 320

Milano, 28 novembre 1884.

La grave perdita dell'illustre ab. *Rinaldo Fulin*, membro effettivo del confratello Istituto Veneto, fu dolorosamente sentita dal nostro Corpo accademico, a cui essa fu annunciata nell' adunanza del 27 corrente mese.

Lo scrivente adempie al mesto ufficio di porgere a codesta Onorevole Presidenza le più vive condoglianze dell' Istituto Lombardo e, colle proprie, quelle dei suoi colleghi.

pel Presidente

Il segretario
firm. **R. Ferrini.**

**Al R. Istituto Veneto**
**di scienze, lettere ed arti**
***Venezia***

---

Società Ligure
di storia patria

**Ufficio di Presidenza**
**N. 670**

Genova, addì 27 novembre 1884.

Questa Società partecipa vivamente al dolore di cotesto insigne Istituto, per la gravissima e inopinata perdita del cav. ab. *Rinaldo Fulin*, significatale col foglio del 25 corrente.

L' abate *Fulin* lascia nel campo degli studii storici un vuoto, che non sarà così presto colmato; e nell' animo di quanti ebbero la fortuna di avvicinarlo, durerà perenne il ricordo del suo ingegno vigoroso e del suo nobile cuore.

Il Segretario generale
firm. **M. Belgrano.**

**All' Onorevole Presidenza**
**del R. Istituto Veneto di scienze, lett. ed arti**
***Venezia***

---

*Viri illustres,*
*Collegae maxime spectabiles!*

Quantâ affectus sim animi sollicitudine et quam profundo affligar dolore, tristissimo hodie allato nuntio eoque prorsus inexspectato vitâ decesisse optimum collegam *Rinaldum Fulin*, id non valeo verbis exprimere. Est haec jactura gravissima, uti Instituti Vestri et Deputationis Venetae atque ipsius Urbis Venetiarum et universae Italiae, ita scholarum ac studiorum patriae et totius reipublicae doctorum virorum nec non sociorum amicorumque.

Inceperas, ὦ μακάριε, novissimum necrologium Archivi tui hisce verbis seriis « *I nostri danni si aggravano e si moltiplicano* »; et jam te mortuum deplorat optimus quisque Venetus, Italus et lugent qui tot et ubivis te venerabuntur exteri, imprimis nationis Germanicae.

Erat collega noster, ut repetam quae de illustri Veneto saeculi XVI scripsit nobilis Veronensis: « *sempre svegliato, sempre intento, sempre pronto, et co' pensieri, et con parole, et con l'opere* »; erat homo doctus acris ingenii, sobrio judicio, strenua diligentia, eruditione exquisita, idemque singulari comitate affabilitateque sermonis atque eâ modestiâ quae est comes sapientiae.

Defuncto *Iosepho Valentinelli*, quem quoad spiro ad aedes S. Marci desiderabo, collega noster succedebat aemulus, rerum Venetarum scrutator acutissimus, patriae historiae cultor diligentissimus et qui grave ac grande officium praeceptoris et auctoris unus idemque insigni modo implebat. Hunc virum carissimum, merentissimum, liberalissimum « *perpetuus sopor urget* » et nos orbi amabili ejus consuetudine prosequimur luctuosi animam piam piis votis!

Sit vobis persuasum, socii humanissimi, viri verâ amicitiâ mihi conjunctissimi me semper esse recordaturum, et ita quidem, cogitando atque agendo, ut illustri Vestro Sodalicio haud indignus appaream.

Valete! favete!

**Georgius Martinus Thomas.**

*Ad Monachos die 27 novembris 1884.*

Monaco, 7 dicembre 1884.

*Chiarissimo Signore,*

La morte del compianto ab. Rinaldo Fulin, che fu ornamento e gloria del Reale Istituto Veneto, riempie anche me di vivo dolore, tanto più che sono in grado di apprezzare gli alti meriti del defunto non solo dalle sue pregevolissime opere, ma ancora per i lunghi rapporti di amicizia che me lo resero caro. Lo piangono con me non pochi dotti in Germania, che s'avvalsero dei consigli sempre pronti e delle cortesie mai venute meno dell' uomo insigne.

Prego la S. V. di compiacersi di rendersi presso l' illustre signor Presidente ed i chiarissimi membri dell'Istituto, residenti in Venezia, interprete dei sensi di condoglianza, con cui partecipo alla perdita così grave, e di quelli di venerazione ed affetto, che dedico alla memoria del nostro amato Rinaldo Fulin.

Mi raffermo con l'espressione della mia alta stima e considerazione

Suo Devotissimo
firm. **Ferdinando Gregorovius.**

**Al chiarissimo**
**Sig. Prof. Comm. Giovanni Bizio**
**Segretario del R. Istituto Ven. ec.**
***Venezia***

---

*Illustrissimo Signore!*

È un triste dovere di notificare a V. S. Illustrissima, che ho ricevuto l' improvviso annunzio della morte del nostro caro professore *Fulin.* Non avendo nessuna notizia della sua malattia, anzi avendo ricevuto poco tempo fa ancora alcune righe della sua mano, ne fui commosso straordinariamente, e non posso quasi credere ch' egli ci sia tolto.

Benchè non abbia l'onore di conoscere vostra Signoria illustrissima di persona, pure mi permetto ed oso domandarla di

aver la gentilezza di esprimere così alla famiglia del defunto che a tutti gli amici della Deputazione ecc. la mia più viva e sincera condoglianza per questa gravissima perdita — perdita non solamente per la storia veneziana, nella di cui indagine egli si era tanto profondato, ma anche per la scienza storica in generale, della quale il defunto era uno dei più solleciti e fedeli ed eziandio più valenti discepoli.

Che il suo spirito rimanga sempre vivo fra noi, come rimarrà veramente indelebile la sua memoria nel cuore di tutti, anche di noi oltramontani, ch' ebbimo la fortuna di aver fatto la sua conoscenza.

Pregando ancora V. S. Illustrissima di salutare tutti gli amici e di aggradire ella stessa l'espressione della più alta stima, mi professo di V. S. Illustrissima

devotissimo ed umilissimo
firm. **Enrico Simonsfeld.**

*Monaco il 28 novemtre 1884.*

**Al chiarissimo**
**Sig. Giovanni Bizio**
**Segretario al R. Istituto Veneto**
***Venezia***

# COMMEMORAZIONE

DEL PROFESSORE

# FRANCESCO D.R CORTESE

DEL

M. E. FILIPPO LUSSANA

Molti, che nelle Provincie venete sono insigni e benemeriti delle scienze medico-chirurgiche, e che da parecchi lustri occupano alti ed onorati posti — molti (dico) ebbero a maestro e quasi a padre l'uomo egregio di cui io immeritamente venni chiamato ad esporre la commemorazione. Ed a questi appunto, che gli furono diletti discepoli, tornerebbe oggi dolcissimo conforto, quasi figliale, il narrare le virtù di Francesco Cortese, piuttostochè a me, che solamente due volte toccai l'ambìto onore di avere stretta nella sua mano la mano mia. Eppure quelle sole due volte me lo scolpirono profondamente nel cuore e nell'animo: Lui sì dignitoso e dolce, sì forte e modesto. Ben lo rimembro quel giorno, che nella scuola fisiologica di Parma, nell'anno 1863, entrava un personaggio soavemente austero, e mi si annunciava pel prof. Cortese. Lo pregai di poterlo presentare a' miei studenti, ch'erano ancora presenti per la lezione. Ed egli con accento di paterna emozione: « Io saluto » volontieri queste giovani speranze del paese. »

Dalla sua parola, dal suo sguardo, da' suoi lineamenti, spirava sempre l'aria serena dello scienziato.

Due anni dopo, a Torino, lo rividi sotto la divisa militare e colle gloriose medaglie sul petto. Ma anche allora era la mite anima dello scienziato che soverchiava l'aria marziale.

Ah! non mi sarei immaginato che, vent'anni dopo, questo R. Istituto affidasse a me, che me ne sento incapace, ma che non potei sottrarmi ad un mandato sì alto, ed insieme sì caramente mesto, — di leggervi oggi le memorie della sua vita, cioè le memorie di una vita lunga e intemerata, vissuta tutta nel lavoro assiduo ed efficace della scienza e della patria. Questo tributo commemorativo io lo sciolgo dunque in nome del Veneto Istituto a Lui, che nominato socio corrispondente fino dal 28 novembre 1842, membro effettivo nel 20 giugno 1843, membro pensionato nel 10 aprile 1868, però dovette lasciare vuoto il suo posto nell'intervallo dal 1849 al 1866, tempo nefasto della ritornata tirannia straniera, quand' egli prese l'esilio.

Oltrechè pel dovere impostomi da questo scientifico Istituto, di cui il Cortese fu splendido ornamento, anche un sentimento caro mi spinge a parlarvi del Cortese, perchè (permettetemi questa compiacenza nostalgica) egli è figlio de' miei monti bergamaschi, essendosi la sua famiglia nel 1610 trapiantata da Bergamo ([1]) a Treviso.

---

In Treviso, a dì 14 febbraio 1802, da cospicua famiglia, nacque Francesco Cortese. Ingegno penetrante, istinto del lavoro, passione dello studio, lo condussero in breve, con una rapida e distinta carriera, alla laurea a soli 21 anni ([2]), e lo fecero proporre e nominare assistente alla cattedra di clinica-chirurgica nell'Università di Padova, e poi a 23 anni al corso di perfezionamento chirurgico nell'Istituto di Vien-

na, poi a 26 anni chirurgo provinciale in Venezia; finalmente a 36 anni, per pubblico concorso, professore di anatomia nella suddetta Università.

Ma fino dal 1828, cioè a soli 26 anni, essendo stato aperto il concorso alla cattedra vacante di clinica chirurgica in Padova, egli erasi presentato all'eminente arringo. Giovane atleta della scienza egli si misurava allora con due poderosi campioni, aspiranti alla medesima palma, che erano il Poggi ed il Porta. E la vittoria era del Cortese, che veniva designato per primo nella terna. Ma poichè il Signoroni, che allora era professore di detta materia all' Università di Pavia, ebbe domandato ed ottenuto il proprio trasloco a quella di Padova, quel concorso fu nullo. Anzi alla cattedra di Pavia, che per tal guisa era rimasta vacante, il Cortese non concorse.

Or vediamo il Cortese all'opera, al suo posto, successore degli Acquapendente, dei Vesalio e Caldani, professore di anatomia, dal 1838 al 1848, nel periodo della più florida virilità, dai 36 ai 46 anni.

Egli inaugurò le sue lezioni con una prolusione *sui rapporti e sui confini della anatomia* (3). E questa prolusione fu il programma fedele dell' insegnamento suo cattedratico, che attingendo nozioni dai molteplici rami dello scibile, e sempre avvalorandosi di ricerche positive, mirava poi alla applicazione pratica. Quindi fece tesoro delle più minuziose indagini e injezioni finissime e preparazioni squisite di anatomia normale — e delle anomalie di sviluppo — e dei fatti di anatomia comparata — e dei rapporti coi fenomeni fisiologici — e dei risultati della anatomia patologica — prendendo le mosse soltanto dai fatti, e scrivendo sulla sua bandiera che *niuna cosa valse tanto a rallentare i progressi scientifici*, *quanto l'anteporre le teorie alla cognizione degli organi*, *od il fondarle sovra scoperte anatomiche fallaci*

*od illusorie* (pag. 9). E quant' egli abbia fermamente sostenuto ed attivato un tale indirizzo di *procedere castigato e severo nell' annunziare i trovamenti scientifici* (pag. 9), lo provano le pubblicazioni da lui fatte sui molteplici argomenti suddetti di pratica applicazione dell' anatomia — e l' insegnamento impartito — e l' arricchimento del gabinetto — e la creazione del nuovo Museo — e l' iniziativa di un Museo di antropologia.

Le scientifiche occupazioni del Cortese, durante il decennio universitario, furono generalmente dirette in minuti lavori ed iniezioni microscopiche, cioè sulla circolazione in genere ed in ispecie sulla struttura delle tonache vasali e sulle glandule.

I risultati preziosi ne furono dati alla luce in molte pubblicazioni.

Inoltre, una serie ricca, svariata, di importanti preparati di anatomia umana — e l'apparecchio osseo-muscolare di un mandrillo che apparteneva a Giacomini — ed il cuore della testuggine — e injezioni delle branchie e degli scheletri di pesci — complessivamente 583 preparazioni, alle quali posero mano ed ajuto anche il suo assistente, l' Olivieri, lodatissimo pel suo lavoro sul cuore della testuggine ([1]), nonchè il suo dissettore, dott. Gruber, sì diletto al Cortese e che a me fu gentilissimo di preziose informazioni intorno al suo venerato maestro. E aggiungansi altre 90 preparazioni donate dal medesimo.

Per tale guisa il Cortese con ferrea volontà si era messo in animo di creare un gabinetto di anatomia, di cui appena esisteva un embrione fondato dal prof. Floriano Caldani suo predecessore — e lo creò.

Ed il degno successore di Cortese, nella commemorazione universitaria del medesimo, esporrà, meglio ch' io nol sappia fare, la sapiente ricchezza di que' suoi preparati, ai

quali poi egli stesso aggiunse preziosissimi lavori proprii a gloria del Museo anatomico patavino.

Ma bello è il sapere l'onore italiano delle preparazioni del Cortese presso la capitale austriaca. Ivi egli ebbe a maravigliarsi giustamente, e con offeso orgoglio nazionale, che al fondatore ed al direttore dell'Istituto chirurgico, i celebri Kern e Wattmann, fossero ignorate le scoperte sul canale inguinale e sull'arcata crurale dello Scarpa; volle perciò esso Cortese provarsi alle relative preparazioni, le quali tanto piacquero al professore Wattmann, che le volle conservate nel suo gabinetto, e se ne valse come di oggetto di studio e di dimostrazione ([5]).

Ritornato in Italia, assunto alla cattedra dei Vesalio e dei Caldani, non è a dire quanto fervida lo invadesse la passione di crearvi un nuovo istituto anatomico. Alcuni de' suoi discepoli lo possono ricordare ancora, quando nei primi anni egli insegnava in quella camera sotterranea, d'ogni luce muta, ch'era bensì un monumento d'altissima gloria tradizionale, perchè condotto a termine fino dall'anno 1594, dietro il disegno di fra Paolo Sarpi e per iniziativa di Acquapendente — ma che era un anacronismo scientifico. « Sembrami ancora (così mi scriveva il suo diletto allievo Gruber, ed egualmente lo possono ricordare taluni de' suoi antichi discepoli) vedere il Cortese ed udirlo all'ora della lezione, preceduto da 15 a 20 studenti, che tenevano in mano un cerino acceso, prendere a stento il suo posto, stipato dai pochi favoriti che lo circondavano, pazientare fino a tanto che a tentoni il resto degli ascritti si installavano compatti nel tenebroso e mefitico ambiente. »

E il novello Museo sorse per lo zelo infaticabile del Cortese, che nel 1844 ottenne dal Governo austriaco la approvazione del tanto sospirato suo sogno, di restaurare cioè il vecchio teatro anatomico. E com'Egli era stato l'auspice

di tale restaurazione, così anche ne fu il più operoso e instancabile e sapiente esecutore.

Qual posto eminente nel campo didattico della scienza anatomica e nelle applicazioni della medesima, abbia avuto e serbato il Cortese, ne fanno fede le sue molteplici pubblicazioni, l'amore ed il profitto degli allievi, lo splendido insegnamento colla parola e coll'opera, e la fama sua in Italia e fuori.

Sapientissimo anatomico lo dimostrano principalmente i suoi trattati sul sistema nervoso ([6]) — sulle glandule linfatiche ([7] a [9]) — sulle tonache dei vasi ([10]) — sull'organo dell'udito ([11]) — sul funicolo ombellicale ([12]) — la memoria sulla influenza della scuola anatomica padovana ([13]) — la prolusione di anatomia topografica militare ([14]) — e le osservazioni al prof. Cervetto ([15]).

Il trattato sul sistema nervoso, in tre volumi, è sempre un lavoro compito con finitezza, chiarezza, metodo, esperienza tecnica; ed al suo tempo (1842-43) non era inferiore a nessuno dei classici trattati d'allora. E lo dico volontieri con Ricciardi: « Fu la prima produzione di questo » genere fino allora venuta fuori in Italia, e dette non lieve » impulso agli studii anatomici e fisiologici del sistema ner» voso, e il nome del Cortese levò ad alta fama. »

Di pari merito è la memoria sulle recenti scoperte sull'organo dell'udito.

Oltre il sistema nervoso, è fatto scopo di profondi studii microscopici del Cortese, anche il sistema vascolare ed il glandolare.

Animato dall'opera di Porta sulla *legatura dei vasi*, il Cortese veniva pubblicando alcuni suoi lavori precedenti, che trovavano la riconferma dall'opera del prof. pavese. Le quali risultanze del Cortese riguardano la fina istologia delle

tonache vascolari, specialmente dei capillari, appoggiate anche da relative ricerche embriologiche, onde concludere che il primo elemento costruttore del sistema dei vasi sanguigni è un epitelio affatto simile a quello delle libere superficie delle membrane sierose. Il lavoro è corredato da tavole istologiche di molta accuratezza.

Importanti, anche pei dì nostri, sono i corollarii, ai quali l'Autore ne viene: essere le pareti vascolari arteriose dell'uomo sostanzialmente costrutte d'uno strato elastico, e mancare affatto d'una vera tonaca sierosa — nei vasi arteriosi le metamorfosi dell'interno epitelio aver sempre la tendenza a raggiungere le forme e la natura del tessuto elastico — nelle grandi arterie avervi grande ricchezza di capillari, nelle minori la vascolarità corrispondere alla copia della cellulosa — i vasellini nutritizii dell'avventizia diramarsi secondo la forma dendritica, ma della elastica non scorgersi che una sostanza cornea senza vestigio di ramificazioni injettate, quantunque non sia da ritenersi come inorganico il tessuto delle tonache proprie delle arterie — la vera vascolarità delle tonache arteriose ridursi alla sola avventizia, e quindi a produrre il coalito d'un'arteria essere mestieri che la membrana avventizia s'adoperi di venire in contatto con sè medesima.

L'Autore procede ad una fina indagine sui processi ateromatosi e calcarei delle arterie, ed alle loro varie contingenze chirurgiche e patologiche. Si occupa finalmente della minuta istologia delle tonache venose, le quali risultano molto vascolarizzate e molto infiammabili.

Di eguale merito sono le congeneri ricerche fatte sul cordone ombellicale.

Molte ricerche ha dedicato il Cortese alla anatomo-fisiologia delle glandule linfatiche e degli organi adenoidi, di cui ha studiato accuratamente e con tavole preziose ha illustrato le tre sostanze essenziali, la midollare, la linfatica e la san-

guigna, dimostrando la sovreccellenza della prima, la quale più propriamente meriterebbe il nome di *glandulare*.

A viemeglio illustrare la organizzazione e struttura anatomica, il Cortese invoca le preziose risultanze che gli vengono fornendo le *anomalie di sviluppo* ([16] a [18]). Egli ne trae partito preziosissimo per illustrare la osteogenesi cranica e le formazioni viscerali nelle cavità toracica e ventrale.

Il Cortese domanda all'*anatomia comparata* la guida per illustrare i penetrali più secreti di quella *umana* ([19], [20]). E materiale prezioso ed importante gliene forniva il sistema nervoso dei grossi pesci dell' Adriatico. Le risultanze di tali ricerche sono pubblicate in due memorie, delle quali se l' una contiene un concetto forse un po' azzardato sulla azione funzionale dei nervi specifici anche staccati dai loro centri encefalici, ma sempre attaccati ai loro apparecchi specifici esterni, tuttavia ambedue le indicate memorie contengono interessanti ricerche (originali a que' tempi) sulla struttura originaria vescicolare degli organi encefalici e sulla derivazione reale di alcuni nervi cerebrali, massime del quinto pajo, dai cordoni spinali.

Nelle svariate ricerche e risultanze della anatomia e delle scienze sussidiarie della medesima, il Cortese tiene di mira sempre l' indirizzo pratico e la utilità delle applicazioni medico-chirurgiche. Imperocchè, siccome egli dice alle pagine 28-29 della sua prolusione, l' anatomia è la pietra fondamentale su cui sono fabbricate la pratica medicina e la scienza chirurgica. E così egli diede prove cospicue di medico sapiente ed osservatore nelle sue ricerche sul cholera ([21] a [23]) e sul fungo maligno ([24] e [25]) — e di abile e felice chirurgo nei casi di ferite penetranti nel capo ([26] a [29]) — di aneurisma popliteo ([30]) — e di frattura della gamba ([31]) — e sulle legature elastiche ([32]) — e nelle considerazioni sulle

ferite d'armi da fuoco ([33] e [34]) e dei cannonieri ([35]) — e sulla chirurgia conservatrice ([36]) — e nella supplenza alla cattedra chirurgica di Padova, negli anni 1844-45 dopo la morte di Signoroni.

Egli nella sua prolusione aveva dichiarato, che nessuna parte delle mediche scienze aveva progredito in questo periodo luminoso (intorno al 1830) tanto rapida e sicura verso la sua perfezione quanto la scienza chirurgica. E la splendida predilezione per la scienza chirurgica lo seguì poi sempre anche sui campi di battaglia e nella sua carriera militare, di che abbiamo luminosi saggi nelle sue svariate memorie sulle ferite da armi da fuoco.

Nelle sue osservazioni di chirurgia pratica egli era guidato e illuminato dalle sue proprie esperienze fisiologiche eseguite sugli animali; egli aveva osservato potersi fare perdite cospicue della sostanza cerebrale, e conciliarsi le dette perdite col mantenimento della vita e delle funzioni dell'organo, semprechè non interessino i centri delle riflessioni nervose. Nelle sue vivi-sezioni sui gatti e conigli gli era avvenuto il risultamento costante di una sorprendente insensibilità degli animali alle irritazioni, perforazioni e recisioni non solo della massa degli emisferi, ma sì anche del corpo calloso. Ma a questi medesimi animali, se si toccavano con una festuca di legno i corpi quadrigemini od i talami o i varii nuclei del corpo striato, sorvenivano agitazioni convulse con indizii di acerbo dolore ([37]).

Ammirabile fu il senno ed il criterio scientifico, che serenamente lo guidò sempre nelle applicazioni della medicina, senza anco lasciarsi abbagliare per nulla in mezzo allo sfolgorare della dottrina Giacominiana nelle venete Provincie. E nella sua prolusione egli diceva quanto segue ([38]): « Hanno molti medici del nostro tempo connessa all'infiammazione, cioè ad un fenomeno composto di più altri fenomeni, un' idea sì vaga ed universale, che, per valermi di un

detto del celebre Andral, a forza di abbracciare ogni cosa, essa ha finito col non rappresentarne veruna; perchè i tessuti animali in ben altra guisa possono deviare dalle ordinarie funzioni, disformarsi, scommettersi, crescere o stremare di volume, che non per un lavoro flogistico; perchè la crasi del sangue, pervertita nelle sue condizioni, racchiude spesso in sè medesima gli elementi di un gran numero di prodotti nuovi ed insoliti. »

La calma serena e la imparziale intuizione del vero lo caratterizzavano e lo accompagnavano sempre, eziandio laddove il fanatismo ed il partito agitavano i cultori delle scienze mediche. Come lo era intorno alla dottrina *iper-ipostenica*, altrettanto lo fu per gli studî *frenologici.*

Vergin di servo encomio
E di codardo oltraggio,

il Cortese non si schierò da fanatico banditore o da furibondo avversario delle dottrine di Gall. Egli meditò, studiò, lavorò. E quantunque rimanesse impassibile (lo dirò colle sue parole, a pagina 16 della *Prolusione)* fra la *pompa di osservazioni* e la *qualche apparenza di verità* di que' sistemi, Egli tuttavia pronunciò una nobile e rispettosa sentenza, degna di un severo anatomico, quando scrisse che *alla gran mente di Gall siamo debitori della vera anatomia del cervello . . . .* ([39]).

E intanto, *arditissimo concetto*, *ferace forse in avvenire d' illustri conchiusioni*, egli dichiarava il sistema di Gall.

Ma fin d' allora egli designava il facile pericolo, in cui doveva inciampare lo studio frenologico e che consisteva nel *comparare alle umane le teste degli animali dotati di più pronunciata forza istintiva*, *onde si cadde sovente negli errori più grossolani d' anatomia*, *da cui fu screditata la nascente dottrina.*

La vera, la sola via da battere per la frenologia, anche oggidì, non è che la *Anatomia comparata delle circonvoluzioni cerebrali.*

Ed ecco sorgere dalla gran mente di Cortese il primo splendido progetto di un *Istituto antropologico de' cranii di scienziati distinti*, progetto cui porse mano confederata il suo degno successore. Egli gittava così (lo dirò con Ricciardi) le fondamenta di un museo antropologico, di cui allora era nuova l'idea e forse non nata.

Egli, il primo, con una sublime inspirazione, ha creato un piccolo Pantheon per le teste degli uomini illustri, di scienziati italiani, di Giacomini, Conti, Caldani, Gallini, Dalnegro, Santorio. Dalle loro orbite ossee sembrano parlarci ancora gli spiriti potenti che albergarono in quei cranî, ed alle grandi opere accendere le succedentisi generazioni.

Gloria e gratitudine al sapiente patriota che innalza pel primo un piccolo ma eterno e solenne tempio alle forme dei grandi ([40]), invece di gettarle coi cremazionisti al fuoco, frodandone così la scienza antropologica e la medicina forense.

In tutto il potente indefesso lavoro del Cortese per la scienza anatomica e sue consorelle scienze, due sentimenti nobilissimi lo animano, lo spingono, lo circondano sempre — la sua modestia e l'amore d'Italia.

In tempi, in cui non si parlava che delle indagini microscopiche ed embriologiche degli stranieri, una voce generosa si alza a ricordare le classiche ricerche embriologiche del sommo Rolando.

Era la voce di Cortese ([41]).

Quella voce grida agli italiani: « Quello che raccogliamo oggidì è del seme di quel grande italiano, Marcello » Malpighi, primo che applicasse l'uso delle lenti alla inda» gine del corpo umano, da cui doveva derivar tanta gloria » ad alcuni nostri osservatori e ad infiniti stranieri ... » ([42]).

E ancora: «Vuolsi fermare lo sguardo ai precetti puri e » severi onde l' anatomia patologica raggiunse il grado di » scienza pel maraviglioso ingegno di Giambattista Morga- » gni, decoro di questa Università celeberrima, anatomico » di una fama tanto diffusa e durevole, quanto sono vasti i » confini delle civili nazioni, e perenne lo studio delle me- » diche discipline » ([43]).

Fin qui è il Cortese che parla dei grandi maestri italiani del secolo passato.

Udiamolo con quanta modestia e venerazione egli parli de' suoi contemporanei italiani.

« La grande opera di Porta (egli scrive) *sulla legatura » dei vasi* mi confortava a pubblicare alcuni miei lavori » precedenti, che trovavano la riconferma da un' autorità » di tanto rilievo » ([44]).

E chi era questa autorità *di tanto rilievo?*

Era il suo competitore alla cattedra di diciassette anni addietro. Quale nobiltà di modestia per sè, di venerazione per gli altri!

Nel 1838, quando il Cortese preludeva al suo corso, siedeva sulla cattedra sorella anatomica di Pavia il Panizza. Ed ecco con quale omaggio il nuovo giovane professore, quasi discepolo a maestro, reverente lo inchina:

« Così procedeva il Panizza quando dimostrava la sen- » sibilità delle membra derivare dalle radici posteriori dei » nervi spinali, dalle anteriori la forza motrice; ed asse- » gnava il senso specifico del gusto al nervo glosso-faringeo, » togliendolo alla branca linguale del 5.° pajo. Due fatti » son questi, che s' avranno in conto di verità dimostrate, » finchè durerà nelle menti il precetto di Riolano, che s'ab- » bia a sottomettere lo spirito alle cose, e non le cose allo » spirito » ([45]).

Qual sentimento del vero e quale venerazione al merito si acclude in tale dichiarazione — assieme ad un attacca-

mento intimo alle cose italiane! Quanto diversamente da alcuni neofiti che, dopo un anno di escursione in Germania, ritornano fra noi colla vantata privativa dello scibile umano!

I frutti e gli allori di tante fatiche scientifiche, il Cortese li porta in omaggio figliale sull' altare della patria sua dilettissima, della sua padovana Università, con una lettera sì piena d' affetto e di reverenza, che commuove profondamente il cuore e ch' io non posso non riferire.

Egli scrive all' ill.mo Rettore dell' Università di Padova.

Roma, 14 Luglio 1882.

*Illustrissimo signor Rettore!*

Fra tutti i tempi della mia vita lunghissima, che ormai ha varcato di oltre un anno il sedicesimo lustro; fra tutte le svariate mie occupazioni negli studii, nell' esercizio della professione medico-chirurgica, nelle cariche sostenute in patria, nell' esilio, nell'esercito; fra le innumerevoli vicende traverso cui sono passato dall' epoca napoleonica, in cui nacqui, fino ad oggi, vi è un decennio — dal 1837 al 1848 — che è il più fausto, che sempre sta presente nella mia memoria, che mi fa lieto e giocondo al ripensarvi, anche quando la mente per avventura è conturbata, anche quando il grave peso degli anni mi opprime.

Dal 1837 al 1848 ebbi il più grande onore, cui può aspirare un cultore di scienze, quello di insegnare dalla cattedra. E la cattedra di anatomia, cui io ascesi nella celeberrima Università di Padova, da cui dettarono Acquapendente, Vesalio, i Caldani, era tanto illustre, che al ripensarvi ancor sento il timore e la titubanza che ne provai al primo giorno, tanto vasta e profonda era la distanza fra il nome di quei grandi ed il mio modestissimo.

Per 10 anni dedicai alle discipline anatomiche tutte le mie forze, la mia volontà, la mia operosità, che fu sempre, lo dico a onore del vero, continua, incessante.

Fra gli studii più importanti in quel tempo vi erano le dottrine micrografiche, nelle quali si segnalava il Berres, e già ad-

ditavano come e quanto avrebbero arricchita e rinnovata l'anatomia, la fisiologia, la pratica medica e la scienza chirurgica.

Oltre agli studii sul sistema nervoso, intorno ai quali pubblicai tre volumi, mi occupai ogni giorno delle ricerche sulle reti capillari, sulla materia plastica e i suoi prodotti; investigai la struttura di molti tessuti, e ne studiai la forma e la compagine organica; altrettanto feci sugli umori circolanti, come seppi, come potei, e secondo quegli scarsi mezzi di ricerche che gli strumenti d'ingrandimento di quei tempi e i poco noti agenti chimici consentivano.

Intorno a questi lavori, che se non furono grandi per scoperte, attrassero però l'attenzione di tutti i miei colleghi delle altre Università, pubblicai non pochi opuscoli, e offrii a parecchi gabinetti delle collezioni di preparati.

Di queste, come caro ricordo, e (mi si perdoni all'affetto) come cosa preziosa ne conservo ancora una raccolta.

È poca cosa, illustre signor Rettore, ma essa è cagione, e lo fu sempre, di un intimo legame fra me e quell'epoca memorabile della mia vita.

Non vorrei chiudere gli occhi senza prima esser certo che questi preparati, almeno come oggetto storico, siano posti in luogo da essere lungamente conservati.

Io li offro al gabinetto anatomico dell'Università di Padova.

È dono tenuissimo tanto, quanto in contraccambio per me ne è grande il soddisfacimento, e, direi quasi, il compenso.

Le trasmetto insieme a questa mia lettera un elenco dei preparati.

E intanto, pregandola a perdonarmi la molestia che le reco, e a gradire i profondi sentimenti della mia stima, la prego a credermi

*Devot.*mo *suo*

Francesco Cortese

Prof. emerito dell'Università di Padova,
Generale medico della Riserva.

Coperto di gloria, venerato ed amato da colleghi e discepoli, nel 1848 il Cortese toccava l'apogeo della sua cat-

tedratica carriera coll' essere creato Rettore Magnifico dell' Università.

*Cursum consummavi* — egli poteva giustamente dire col grande filosofo del Cristianesimo . . . .

Ma un' altra vita lo aspettava, la vita del patriota.

Era il 1848.

Furono pur belli quei giorni, allorquando da ogni regione i crociati dell' unità italiana accorrevano insieme con fraterno entusiasmo; e si videro sotto il vessillo tricolore volontarii soldati il poeta, il filosofo, il professore, lo studente, il prete, il magistrato, il medico — Mameli, Azeglio, Nappi, Inzani, Cortese . . . . .

Quale poesia della patria nostra !

Oh canti di Mameli e di Manzoni !

> Oh giornate del nostro riscatto!
> Oh dolente per sempre colui,
> Che da lunge, dal labbro d' altrui,
> Come un uomo straniero le udrà !

A quel grido di libertà e di guerra patriotica il Cortese sentì sè stesso, vide la stella polare del suo destino e la vocazione di tutta una seconda novella sua vita. Nato colla forza e coll' istinto di soldato, col carattere de' suoi liberi monti nativi, vissuto coll' ardente amore della sua patria, egli aspettava la scintilla per diventare gran fiamma. E scintilla fu il raggio del tricolore stendardo.

Ahi! quando quello stendardo benedetto, in quel giorno nefasto del 13 giugno, in Padova fu rovesciato dalle ritornate bajonette austriache — Cortese non potè sopportare la sventura e la servitù della patria, prese la via dell' esilio, si trafugò a Venezia, seguì le truppe piemontesi, le quali dovevano abbandonare al suo fato glorioso la sublime eroina del mare; e d' allora in poi sino all' ultima ora della vita, per 35 anni, fu medico-soldato dell' esercito italiano.

E non valsero a tardare o frenare quell' impeto innato,

oramai diventato la sua vita — non valsero (dissi) il posto onorevolissimo della carriera scientifica ed universitaria, acquistatasi per tanto lavoro — nè l'affetto ch'ei nudriva pur vivissimo per la sua famiglia, alla quale egli sentiva santissimo dovere — non i mille sfidati perigli — non i tormenti dell'esilio, nè la rinuncia e l'abbandono de' suoi averi, de' suoi interessi, de' suoi studii e delle sue adorate collezioni, e della sua cattedra, e de' suoi compagni e colleghi ed amici.

Forse gli echeggiavano nell'animo i versi del grande bardo italiano:

> Ed io degli sgherri seguire le file?
> Vestirmi la bianca divisa del vile?
> Fibbiarmi una spada che l'Austro aguzzò?

No, no. Il Rettore Magnifico della gloriosa Università di Padova depone la toga e si veste da gregario soldato piemontese.

Io conosco la notte dell'esilio del Cortese, notte di sacro e romantico ricordo, quale me la narrò il suo amoroso allievo, il Gruber, come il fedele Acate di Virgilio, che seguiva Enea e la sua famiglia attraverso alle rovine fumanti di Troja.

Era mezzanotte del 13 giugno: le truppe austriache occupavano la città; sotto un cielo nebuloso un padre di famiglia, abbandonando un grado eminentissimo, a piedi, colla sua sposa e con quattro teneri figli, fuori di porta Portello, camminava alla volta di Venezia. Un suo allievo ed amico, il dottor Gruber, trascinava e spingeva a stento un carrettino, oggetto di trastullo domestico in altri tempi per quei bambini, ed ora trovato al momento il mezzo unico per condursi dietro il meschino corredo. Dopo tanti stenti e peripezie, finalmente, in 48 ore, si arrivava alla meta sospirata, cioè entro Venezia che valorosamente combatteva.

È un episodio degno della penna di Virgilio e del pennello di Induno.

Però, se confrontiamo questo episodio con quello narratoci da Virgilio, una differenza abbastanza caratteristica vi troviamo, inquantochè il pio Enea aveva dimenticata per via la sua generosa compagna, mentre a Cortese stette al fianco sempre, nell' esilio e nella lotta, quella nobilissima patriotica sposa che fu la Anna Castelli. Figlia di quel Jacopo Castelli, giureconsulto illustre e patriota ancora più illustre, ministro di Manin e poi di Carlo Alberto, la Anna, nel giorno dopo le sue nozze col Cortese, secondo un costume spartano e romano, si era tagliate le lunghe e bellissime treccie, votate alla futura libertà d' Italia — essa, la bellissima di Venezia.

Consigliera delle forti azioni, angelo di conforto nelle sventure e nei pericoli, inspiratrice del coraggio nel dì del periglio e della lotta, fida ed amatissima compagna, genio del bene e dell' amore all' Italia — animava ed accompagnava il Cortese nell'esilio assieme alla tenera numerosa figliolanza: con supremo coraggio congedava per la campagna del 1866 il marito ed i tre superstiti figli ; e quando, finita la guerra del 1849, erasi fatto sapere al Cortese da incaricati austriaci, qualmente gli sarebbero state perdonate le colpe (oh colpe gloriose !) e se ritornava gli sarebbe ridata la cattedra, fu dessa, che protestò per la prima, cosicchè il Cortese potè senza rimpianti fare il grande rifiuto. Egli è con ben giusto orgoglio, che un figlio degno di tali genitori, soldato nell'esercito italiano, potè mettermi a cognizione di tratti così sublimi della sua angelica ed eroica madre.

E poche donne al mondo meritarono e poterono avere quell'omaggio che ebbe la Castelli dal suo compagno di amore e di onore.

« Oggi (scriveva egli adì 29 luglio 1881) compiscono i

» dieci anni del mio stato vedovile, di quella circostanza fa-
» tale che mi privò per sempre dell' unico oggetto delle mie
» più tenere affezioni coltivate per 32 anni con vera devo-
» zione e con esclusivo amore e rispetto verso l' essere che
» mi ha reso felice questo periodo svariato e tumultuoso di
» vita che in mezzo a tante vicende ho potuto superare, sem-
» pre con l'idea e col pensiero rivolti unicamente a quell'an-
» gelo che Dio mi ha dato a compagna della mia lunga e
» sconfortata esistenza. Non è stato mai mio costume esa-
» gerare nelle dimostrazioni, ma spero che ognuno che mi
» conosce avrà capito che il mio animo dopo la morte ina-
» spettata di quell'essere che dal 17 settembre 1839 ha fatto
» la sola mia vera e perfetta consolazione, la vera guida della
» mia esistenza, la mia vita è decorsa senza conforti morali,
» tranne quelli che mi procacciarono i miei figli, figli di
» quell' angelo, ed anche pel solo pensiero che erano gli og-
» getti più teneri delle sue cure e che ricordavano sempre
» la sua persona. Io dopo quell'epoca 1871 ho vissuto, ma
» non ho mai cessato di pensare un istante a lei sola. Spero
» che non vivrò un altro anno, sentendo la mia vita vicina a
» finire e desiderandolo sempre più da che essa non mi è.... »
e qui vi sono alcune parole inintelligibili perchè cancellate
manifestamente dalle lagrime e poi prosegue: «e vò cercando
« ognora più di essere utile a quei figli che mi ha lasciato
» morendo e che io seppi rendere atti ad una esistenza se
» non comoda e agiata, almeno libera e indipendente. »

Due volte all'apogeo, nelle due carriere percorse — l'una dal 1838 al 1844, di vita universitaria scientifica, ove colse molti allori e ne toccò il grado massimo, essendo divenuto nel 1848 Rettore Magnifico — l'altra dal 1844 al 1884, di vita patriotica militare e scientifica insieme, ne toccò pure il massimo grado per successivi onori: Lui presidente del

Comitato di sanità, lui capo del corpo medico militare italiano, lui generale-medico del r. esercito.

Egli segue come semplice gregario le truppe italiane nel 1848; e da professore e rettore universitario che era, deve subire e subisce un concorso, nel quale fra quattro riesce il primo, per essere riconosciuto chirurgo in capo *effettivo*.

Nel 1849 fa la campagna come primo medico di reggimento. Dopo la campagna è chiamato dal ministero a far parte della Commissione per il cholera ad Alessandra.

Nel 1859 fa la campagna di Lombardia come medico vice-capo.

Nel 1860 è medico-capo del 4.° corpo d'armata (Cialdini) a Bologna, e fa le campagne 1860-61 da Ancona a Gaeta; e durante la campagna viene nominato membro del Consiglio superiore di sanità.

Nella campagna del 1866 è medico-capo dell' esercito.

Nel 1867 è inviato a Parigi colla Commissione dei Comitati di soccorso pei feriti in guerra; e in quell' assemblea gli viene decretata una medaglia d' argento.

Nel 1871 è inviato in Germania ed in Belgio, durante ancora la guerra franco-germana, per studiarvi l' organizzazione ed i provvedimenti in guerra pel Corpo sanitario.

Nel 1873 è nominato Presidente del Consiglio superiore di sanità e poi maggior generale medico, Presidente del Comitato di sanità militare.

In tutta questa lunga ed operosissima carriera di imprese e di missioni militari, egli non cessa di essere il grande scienziato. Coltiva sempre la scienza pratica e principalmente la diletta anatomia applicata alla chirurgia militare.

Dà all' Italia, il primo, la chirurgia militare ([47]), la classica Guida del medico ([48]). Sul valore pratico ed intrinseco di tale opera un suo illustre collega d'armi e di cattedra me ne scriveva le seguenti parole, che valgono il più prezioso

degli elogi, sia per cui erano pronunciate, sia per chi le pronunciava ·

« Lo conobbi nella guerra del 1859. Fui sotto di lui per
» una ventina di giorni, e non lo rividi che una volta nella
» campagna del 1866. Ne ammirai il sapere come anatomico
» e nella sua vecchia età l' entusiasmo giovanile, veramente
» interessato pel bene del soldato. Schifo di qualunque impe-
» rio, trattava con noi, suoi dipendenti, come maestro con
» discepoli a lui affezionati. Aveva criterio pratico molto
» distinto. Non era entusiasta pel nuovo, ma neppure lo
» sprezzava in modo sistematico, come è di coloro che giunti
» all' apogeo, dettano sentenze inappellabili. Eccellente di ca-
» rattere, era amato da tutti e stimato. . . . . Ne lessi diverse
» pubblicazioni, fra le quali quella *Guida del medico militare*
» *in campagna* mi parve buona, perchè bene particolareg-
» giata, alla portata di tutti, con discussione chiara dei più
» importanti argomenti della pratica militare. Aveva un giu-
» sto mezzo del fare quanto è necessario e non più, ma so-
» pratutto a tempo debito.

» Parma, 31 novembre 1883 ».

Altra opera, fors' anco di valore maggiore, è quella *Sulle malattie e imperfezioni che incagliano la coscrizione* (49). Il merito della quale è ben provato dal premio conferitogli dall' Istituto Lombardo, della fondazione Cagnola.

« Il programma (così giudicava la Commissione) si ebbe soluzione ampia, ordinata e sopra basi autorevoli . . . . . » Questo lavoro « dotato di pregi non comuni . . . . può servire d' istruzione e di guida utilissima a quanti amministratori e medici sia militari che civili e a quanti economisti e filantropi devono od intendono occuparsi di miglioramenti radicali nelle attitudini e sorti dei nostri coscritti e nello stato fisico e morale delle presenti e future popolazioni. »

Altri preziosi lavori, sempre d' indole medico-chirurgica

militare, dati alla luce dal Cortese, trattano con profonda cognizione e con rettissimo criterio, delle *imperfezioni superstiti alle ferite* ([50]), *sulle ferite da armi da fuoco* ([51]), e *dei cannonieri* ([52]), e *della chirurgia conservativa* ([53]), e *delle campagne del* 1866 ([54]), e *dei progressi civili nelle ultime guerre* ([55]), e *dei comitati di soccorso ai feriti* ([56]), e *dei risultati del suo viaggio militare in Germania* ([57]).

E fu principalmente pel merito delle or menzionate opere e memorie che il Cortese fu creato Ispettore generale sanitario, e gli furono conferite tante onorificenze e decorazioni ([58]).

Fecondo e operosissimo scienziato, non era men ricco della letteratura e della dottrina medico-chirurgica, come lo dimostrano i numerosi articoli forniti alla *Enciclopedia popolare* di Torino ([59]), e del *Dizionario di scienze mediche* di Corradi e Mantegazza ([60]) — e diverse compitissime traduzioni ([61]), e parecchie dottissime analisi bibliografiche e biografiche ([62]).

Accennerò che prediletto libro di classica lettura eragli il poeta Venosino.

Tanti pregi di mente perspicace, nitida, sincera, si accoppiavano mirabilmente ad altrettanta forza morale e fisica.

Pel suo coraggio basti il fatto che narro.

Sul barcone noleggiato per fare la traversata da Venezia a Ravenna, e sul quale prendevano imbarco parecchi volontarî, reduci da Treviso e da Vicenza, per incorporarsi all' esercito sardo, trovavasi anche Cortese. Superata la punta della Maistra, si scatenava un vento furioso, che rendeva pericolosa la navigazione; e per l'urto di una gomena, uno dei marinai cadeva nell' onda. Un prode dava mano ed eccitamento per calare il battello di salvataggio e raccogliere e salvare l' infelice. Quel prode era il prof. Cortese ([63]).

Nel sangue dei Cortesi vi è, se così può dirsi, la stoffa

marziale. L' avo paterno di Francesco fu colonnello della Repubblica di Venezia. Il padre Giovanni intraprese la carriera delle armi e servì come alfiere, finchè il 48 lo tolse dal servigio austriaco. La madre Giulia era figlia del Capitano nob. Sassonia. Lo zio Francesco militò come ufficiale nell' esercito della Repubblica Cisalpina, e nel Regno Napoleonico d'Italia salì alle più alte cariche militari, come Ispettore generale, cavaliere della corona ferrea, barone del regno. Fu desso quasi secondo padre al nostro Cortese, che per le di lui cure e mire passò nel collegio Longone, e poi nel collegio dei Paggi, ch' erano istituti allora di educazione militare, donde i giovani uscivano a 18 anni per entrare sottotenenti nell' esercito. Così erasi formata per tempo la forte e nobile tempra del soldato.

Ma caduto colla stella napoleonica il regno d' Italia, il collegio de' Paggi fu soppresso ; e la famiglia Cortese volle presso di sè il Franceso, e lo indusse a sciegliersi una professione. Ed egli scelse quella del medico, cioè del soldato degli infermi — professione dell'uomo libero, anche sotto il giogo dello straniero.

Franco come cittadino anche quand'era pericolo esserlo di fronte agli austriaci — tempera montanara dond' era derivato e dove nacque — generoso e fermo nei propositi — intrepido nel pericolo — quella robustezza fisica e morale, che aveva attinta da natura, la ingagliardì mirabilmente, incessantemente, colla vita del campo e delle battaglie, perocchè egli fu, in modo sempre attivo, a tutte le battaglie italiane della libertà. Ed a lui le guerre furono la prova del fuoco per l' anima e per il corpo. Anche negli ultimi anni della sua vecchiaia egli era d' una forza ferrea muscolare. Così potè sfidare malattie, contagi, perigli, fatiche, acciacchi, a cui la stessa diuturna applicazione agli studii lo esponeva.

Ben gli sta il verso di Monti, quando descrive il forte,

che fra la polve di Marte e le vicende sfida la morte e indura nei rischii ([64]).

E per darvi un'idea della forza fisica del nostro Cortese, permettetemi dirvi un piccolo aneddoto domestico. A 70 e più anni, a mensa, egli poteva rompere una mela, mettendola fra il dito indice ed il medio — cosa che nessuno sapeva fare dei commensali, abbenchè di taglia e di età molto più parventi, i quali non vi riuscivano che adoperando ambedue le mani.

Vi dirò poi un altro aneddoto che ne dimostri la fermezza cittadina — buono sì, ma severo. Nei primi giorni della nostra epopea nazionale, del 1848, addì 25 marzo, insorgeva per strano contrasto un tumulto nei reclusi della Casa di forza di Padova. Con un'eletta di ottimi cittadini e col concorso del Comitato dipartimentale, il Cortese, seguito da pochi armati, volava a quel carcere penitenziario; adoperava tutto quello che era autorità del cuore, della ragione e del carattere per acquietare i sediziosi — ma non ottenuta obbedienza, saliva cogli armati la torre dominante il cortile interno e comandava il fuoco. E così l' ammutinamento fu tosto sedato ([65]).

Questo fatto lo designa qual fu in tutta la vita ed in tutti gli eventi — carattere forte, indipendente, sempre eguale a sè stesso, tanto nella prospera quanto nella avversa fortuna — modello di rettitudine e di operosità, di scrupolosa esattezza nell' esercizio dei propri doveri — anima franca ed aperta.

E con tanta forza e con tanta educazione battagliera si associava, in connubio maraviglioso, un'anima dolcissima. Egli aveva preso parte volonteroso a tante guerre — e lo si sarebbe creduto, da chi da vicino nol conosceva, uno di quei *figli della battaglia* che con tanta potenza poetica ci sono descritti dal bardo scozzese. Ed al contrario era un uomo amantissimo della pace, era un tenero amico. E di chi

diventava amico, amico invariabilmente restava. Come profonda e cara rimane e rimarrà scolpita la memoria di Francesco Cortese in chi aveva il bene di avvicinarlo e conoscerlo, così del paro ferma e costante rimaneva e rimase sempre nell' animo dell' uomo illustre la relazione degli affetti, la conservata amicizia.

Quale lo vidi due volte anch' io, ne serbai sempre la grata eguale impressione nell' animo — tale nell' aspetto e nella persona, quale nella sua vita e nelle sue azioni — franco e schietto — indipendente e benigno. Il carattere armonizzava colla persona, col portamento altiero e caro, collo sguardo insieme penetrante e soave, coll'espressione del sorriso fuso nella dignità — ben gli stava l' elmo da generale al pari della toga rettorale.

Da sifatto temperamento di militarismo e di mitezza poterono generarsi le inspirazioni delle sue opere succitate sui *progressi delle istituzioni civili nelle ultime guerre* e dei *Comitati pei feriti.*

Di questi Comitati egli spiegò l' ordinamento e l' opera compiuta nelle ultime guerre, aggiungendovi alcune considerazioni sul migliore loro indirizzo, affinchè riuscissero veramente proficui e non intralciassero l' azione militare. In queste opere si rileva il talento congiunto al cuore — come nelle opere sue chirurgiche si rivela la profondità de' suoi studii assieme alla vastità della sua dottrina pratica.

Quell' uomo di sì alto patriotismo, di sì forte e inflessibile carattere, sì venerato in Italia e fuori, colmo di onori, rappresentante il più elevato posto nella milizia della sua patria, e nella autorità scientifica — quell'uomo era l'amico de' suoi allievi, semplicissimo nel santuario domestico, marito affezionatissimo, padre amoroso, ottimo amico, attaccato profondamente e quasi con passione nostalgica a' suoi cari luoghi nativi ed alla sua scuola — e ritornava sovente a

confortarsene il cuore, assieme alla sua diletta famiglia, nelle colline venete, libere dallo stendardo giallo e nero.

La malattia che condusse al sepolcro il Cortese aveva un'origine assai remota. Dopo il 1870 egli (com'è noto) fu mandato dal Governo italiano in Germania per compiere alcuni studii sul sistema delle ambulanze. In quelle fatiche fu troppo fiducioso nelle forze della sua costituzione fisica; non curò i consigli degli amici che gli raccomandavano incessantemente di riguardarsi dal freddo. Cadde malato e lo si credette quasi perduto per attacco cerebrale. Gliene rimase qualche difficoltà nella pronuncia. Più tardi gli si manifestò della paralisi alle gambe, la quale a poco a poco si estese a tutto il corpo. Pur troppo fu preludio a questa sventura l'evento di triste rimembranza, quando in una seduta dell' Istituto veneto, Egli leggendo la commemorazione del suo amico Michelangelo Asson, dovette cessare dalla lettura, perchè non poteva più pronunciare alcune consonanti... Allora egli vide il fato che lo aspettava, e se ne sentì fiaccato e triste; e dimandò nel febbraio 1880 ed ebbe il suo ritiro negli ultimi anni della sua vita. Nel dare di ciò l'annunzio uno dei più autorevoli giornali della penisola soggiungeva: « Col ritiro del prof. Cortese dal servizio attivo lo Stato perde un officiale dotto e operoso, ma restano le nobili tradizioni da lui lasciate e i lodevolissimi esempii di patriotica abnegazione e di culto verso la scienza, come resterà verso il generale Cortese il sentimento di riconoscenza dell'esercito, del paese e del Governo » ([66]).

Spirava in Roma fra gli amplessi e le lacrime della famiglia e degli amici e fra il compianto universale, nella religione de' suoi padri, nel giorno 24 ottobre 1883.

Sulla tua tomba, o Francesco Cortese, noi ripetiamo il commovente omaggio che ti fu reso dal chiar. segretario dell'Istituto veneto: «All'illustre scienziato, al patriota emi-

» nente, al modesto filantropo, all'intemerato cittadino l'Ita-
» lia tutta renderà quell' omaggio di venerazione e di de-
» voto ricordo che altamente gli appartiene » ([67]).

Noi scolpiremo anche nei nostri cuori le epigrafi, che sulla casa tua nativa in Treviso ([68]), e sulla tua tomba in Firenze ([69]), scriveva il genio riconoscente della tua diletta Italia.

Te fortunato, o Francesco Cortese, che i vent' anni d'esilio ti furono compensati negli ultimi diciassett'anni di vita dalla luce dello stendardo della *libertà italiana*, sventolante sopra le tue dilettissime terre venete!

Te fortunato, che anche in vita ottenesti monumenti alle tue virtù, quali ai benemeriti cittadini sono serbati solamente dopo morte. Come ad un Morosini nella Venezia ([70]) e come ad un Cantù nella Lombardia furono erette lapidi commemorative durante la vita dai proprii concittadini — al primo, grande nelle armi ; al secondo, grande nelle lettere — così a te, o Francesco Cortese, illustre nelle scienze e nelle armi, fu intitolata già da parecchi anni la prima sala dell' Ospitale militare di Bologna, e fu aggiunto nel Gabinetto anatomico di Padova il tuo ritratto a quello dei tuoi grandi predecessori.

Te finalmente fortunato, o Francesco Cortese, che l'invidia non ti morse giammai, nemmeno vivente.

Imperocchè il bene e la virtù talvolta sono collocati in una sfera così alta e pura, che solamente la luce serena e la gloria vi arrivano.

# ANNOTAZIONI

(1) Francesco Cortese. *Biografia del maggiore-medico E. Ricciardi.* Roma, 1884, pag. 4. — Frequentissimo anche oggidì è il cognome *Cortese* nelle famiglie bergamasche.

(2) Dell'onorifico suo corso universitario, e del suo acume scientifico è prova anche la pregevole sua dissertazione inaugurale: *De antagonismo et de metaschematismo per postulationem artificialem excitato.* Patavii, 1823.

(3) *Dei rapporti e dei confini dell'anatomia.* Prolusione del prof. Cortese. Padova, tip. Cartellier, 1838.

(4) *Osservazioni anatomo-fisiologiche sul cuore della testuggine*, ecc. Venezia, 1846.

(5) Ricciardi, loc. cit., pag. 6.

(6) *Degli organi costituenti l'apparato delle sensazioni.* Parti 3. Padova, 1842-43.

(7) *Considerazioni anatomo-patologiche sulle glandule sanguigne.* — Memorie dell'Istituto veneto, 1870.

(8) *Sulle glandule linfatiche e sugli organi adenoidi.* Roma, 1881.

(9) *Considerazioni anatomiche e fisiologiche sulle glandule sanguigne e sui tessuti erettili.* — Atti dell'Istituto veneto, vol. XV, pag. 33-53.

(10) *Su l'intima struttura delle tonache proprie dei vasi sanguigni.* — Accademia di scienze ecc. di Padova, 1846.

(11) *Delle recenti scoperte sull'organo dell'udito.* — Annali universali di medicina, 1854.

(12) *Sul funicolo ombellicale del feto umano.* — Memorie dell'Istituto veneto, 1848.

(13) *Della influenza della scuola anatomica padovana sui progressi dell'anatomia in Europa.* Padova, 1845.

(14) *Prolusione al corso di anatomia topografica nell'Ospitale militare di Torino.* — Giornale di medicina militare. Torino, 1864.

(15) *Osservazioni intorno alla lettera del dott. Cervetto, relativa ad un' orazione del prof. Cortese sul Teatro anatomico di Padova.* Verona, 1845.

(16) *Osservazioni anatomiche sovra alcuni casi di anomalie di sviluppo.* Venezia, 1842.

(17) *Sovra un caso di ectopia congenita del cuore in un bambino vivente.* Torino, 1850.

(18) *Di una singolare deformità del cuore riscontrata in un vitello bicipite.* — Annali univ. di medicina. Milano, 1852.

(19) *Illustrazioni all' anatomia del sistema nervoso dei pesci.* — Atti dell' Istituto veneto, tom. V, ser. I.

(20) *Sovra un' anomalia riscontrata nei nervi ottici di un pesce.* Cenni anatomici e considerazioni fisiologiche (con tre tav.). — Memorie dell' Istituto veneto, vol. XIV, par. I, pag. 55-72.

(21) *Sulla prima invasione del cholera in Venezia.* — Annali univ. di medicina. Milano, 1836.

(22) *Frammento patologico sulla natura del cholera.* Torino, 1865.

(23) *Sul cholera di Alessandria nel 1849-50.* — Giornale della R. Accademia med. chir. di Torino, 1850.

(24) *Sul fungo maligno.* — Dizionario di medicina interna ed esterna. Venezia, 1834.

(25) *Sulla genesi e sulla struttura del fungo maligno.* — Giornale della medicina contemporanea. Venezia, 1840.

(26) *Storia di una ferita del cervello prodotta da arma da fuoco.* Torino, 1850.

(27) *Di una ferita da palla al cervello con permanenza del projettile per anni 19 e mezzo.* — Atti dell'Istituto veneto, 1870.

(28) *Degli effetti di una palla da fucile a retrocarica sovra un cranio dolicocefalo allungato.* — Atti dell'Istituto ven., vol. XV, ser. III.

(29) *Sopra un' opera del Larrey (trapanation du crâne).* — Atti dell' Istituto veneto, vol. XV, ser. III.

(30) *Storia di un aneurisma popliteo operato colla legatura femorale superficiale.* — Giornale di medicina militare.

(31) *Sopra un facile apparecchio per le fratture della gamba.* — Annali univ. di medicina. Milano, 1855.

(32) *Sulle legature elastiche del dott. Silvestri.* Rapporto all' Istituto veneto. — Atti, vol. III, ser. V, 1877.

(33) *Considerazioni pratiche sulle ferite d' arme da fuoco osservate nell' ultima guerra.* Torino, 1859.

(34) *Delle armi da fuoco attuali e degli effetti dei loro projettili sul corpo vivente.* Venezia, 1872.

(35) *Delle ferite che riportano i cannonieri se parte il colpo nell' atto del caricare.* — Annali univ. di med. Milano, 1860.

(36) *Sui progressi della chirurgia conservativa nelle ferite articolari per arma da fuoco.* — Annali univ. di medicina. Milano, 1869.

(37) *Storia di una ferita del cervello* ecc., come sopra, pag. 21.

(38) *Prolusione* ecc., pag. 25.

(39) Ibidem, pag. 16.

(40) *Di alcuni cranii di scienziati distinti, che si conservano nel Museo anatomico dell' Università di Padova* ecc. — Memorie dell' Istituto veneto, vol. XXI, par. III, 1882.

(41) *Prolusione* ecc., pag. 21.

(42) Ibidem, pag. 29.

(43) Ibidem, pag. 26.

(44) *Sulla intima struttura delle tonache dei vasi sanguigni* (come sopra).

(45) *Prolusione* ecc., pag. 14.

(46) *Biografia* ecc., pag. 20.

(47) Lampertico. *Della scienza nel Veneto dal 1815 al 1866.*

(48) *Guida teorico-pratica del medico militare in campagna*, 1862-63.

(49) *Malattie e imperfezioni che incagliano la coscrizione militare nel regno d' Italia: mezzi e provvedimenti atti a prevenirle.* Milano — Opera premiata dall' Istituto lombardo; 1866.

(50) *Delle imperfezioni superstiti alle ferite ed alle malattie contratte in campagna.* — Torino, 1869.

(51) *Sulle armi da fuoco attuali e sugli effetti dei loro projettili nell'organismo vivente.* — Atti dell'Istituto ven., t. II, ser. IV.

*Storia d'una ferita d'arma da fuoco al cervello.* — Giornale dell'Accademia medica chirurgica di Torino, 1851.

*Considerazioni sulle ferite d'arme da fuoco osservate nell' ultima guerra.* Torino, 1859.

(52) *Delle ferite che riportano i cannonieri* ecc. — Giornale di medicina militare. Torino, 1860.

(53) *Sui progressi della chirurgia conservativa nelle ferite articolari per armi da fuoco* (con Appendice). — Memorie dell'Istituto veneto, vol. XIV, 1869.

(54) *Relazione della campagna combattuta dalle armi italiane nel 1866, risguardante lo stato sanitario del regno.* — Atti dell' Istituto veneto, vol. XII, ser. III, pag. 581-655.

*Ulteriori ragguagli sulle perdite dell' esercito italiano nella campagna del 1866.* — Annali univ. di medicina.

(55) *Sui progressi che le ultime guerre hanno promosso nelle istituzioni civili ed umanitarie.*— Atti dell'Istituto ven., t. I, ser. IV.

(56) *Sui Comitati di soccorso ai feriti e malati in guerra.* — Atti dell' Istituto veneto, 1868.

(57) *Reminiscenze di un viaggio in Germania per missione ufficiale.* — Atti dell' Istituto veneto, 1871-72.

(58) Accademie, Istituti che l'avevano a socio:

R. Istituto veneto — Ateneo di Treviso — Ateneo di Venezia — Società medica di Vienna — Accademia di Padova — Accademia medica di Torino — Accademia medica di Roma (onorario) — R. Accademia di medicina del Belgio (onorario) — Società di medicina di Parigi (onorario) — Società fisico-medica fiorentina (onorario) — Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna — Istituto lombardo — Società imperiale di medicina in Costantinopoli.

Onorificenze:

Cav. della Legion d' onore — Ufficiale dell' Ordine militare di Savoja — Grande Ufficiale dell' Ordine della Corona d' Italia — Grande Ufficiale de' SS. Maurizio e Lazzaro.

(59) Articoli *Sangue, Trichina* — nella Enciclopedia popolare del Pomba.

(60) Nel *Dizionario delle scienze mediche* di Corradi e Mantegazza (Brigola, Milano), gli articoli seguenti:

*Amministrazione sanitaria militare — Addome (ferite) — Arterie (id.) — Anastomosi — Anatomia comparata — Anatomia generale — Articolazioni (ferite delle) — Chirurgia generale — Chirurgia militare — Casserio Giulio (biografia) — Cavallini Giuseppe (id.) — Cicatrici — Collo (ferite del) — Colombo Realdo (biografia) — Commozione — Contusione — Contraccolpo — Cortese G. Battista (biografia) — Maggi Bartolomeo (id.) — Magati Cesare (id.) — Malacarne Vincenzo (id.) — Malpighi Marcello (id.).*

(61) *Osservazioni microscopiche sulle ramificazioni periferiche dei vasi sanguigni, e sull'intima struttura dei nervi, di Giuseppe Berres;* traduzione dal tedesco di Francesco Cortese, con tavole. Venezia, 1838.

*Sommario di fisiologia umana speciale di G. Budge, sulla 4.ª edizione di Bonn, 1854;* traduzione, con tavole, di Francesco Cortese. Milano, 1854.

Schödler, *Il libro della Natura,* volumi 2; traduzione sulla 13.ª edizione tedesca del comm. Francesco Cortese. Torino, 1865, con molte tavole inserite nel testo.

(62) *Elogio funebre del prof. B. Signoroni.* Venezia, 1845.

*Commemorazione del m. e. Michelangelo Asson.* — Atti dell'Istituto veneto, vol. IV, ser. V.

*Elogio funebre del prof. Gaspare Federico.* Venezia, 1883.

*Relazione sopra un libro di Corradi.*

(63) *L' Osservatore Veneto,* 1884, pag. 102.

(64) Morte, che se' tu mai?...
Fra la polve di Marte e le vicende
Ti sfida il Forte che ne' rischi indura,
E il Saggio senza impallidir ti attende.

(65) *L' Osservatore Veneto,* 1884, pag. 99.

(66) Circolare 25 ottobre 1883, del Segretario del R. Istituto ven.

(67) Ibidem.

(68) A Treviso, sua patria nativa, fu inaugurata recentemente a F. Cortese una lapide colla seguente iscrizione del prof. Tommaso Vallauri:

In questa casa nacque
addì XII di febbraio del MDCCCII
FRANCESCO CORTESE
illustrò colla parola e cogli scritti la cattedra
medico-militare nella guerra dell' indipendenza
ben meritò della patria
e levatosi a grande onore
ottenne il supremo grado di generale medico
nell' esercito italiano
morì col compianto universale in Roma
il XXIV di ottobre del MDCCCLXXXIII.
A perpetuare la memoria dell' egregio cittadino
il Municipio pose questa pietra.

(69) Qui giace
FRANCESCO CORTESE
generale medico dell'esercito italiano

---

Professore d' anatomia umana
in Padova dal 1838 al 1848
cooperò nei governi insurrezionali
sdegnò piegarsi al vincitore straniero
esule s' ascrisse semplice medico nell' esercito
che era speranza d' Italia
seguendolo in tutte le guerre
giunse per gradi alla direzione suprema
dei sanitari militari italiani
dettò opere illustri di medicina
e chirurgia militare
alla patriotica abnegazione
al culto indefesso della scienza
ebbe pari gli affetti
di marito e di padre.

---

N. a Treviso m. a Roma il 24 ottobre 1883
qui volle esser sepolto accanto
alla consorte.

(70) Un tale onore, veramente giusto e meritato, fu concesso all' immortale Francesco Morosini, ancora vivente:

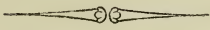
*Hanc effigiem — Senatus — Fr. Morosini*
*adhuc viventi — posuit.*

*
* *

Di parecchie preziose informazioni, che riguardano la vita intima scientifica e domestica del Cortese, cioè della prima parte della sua vita, io vado debitore (dal 1843 al 12 giugno 1848, e ne rendo dal cuore grazie vivissime) all' ottimo sig. dott. Gruber, il quale gli fu discepolo, e quasi figlio e dissettore in aiuto all' assistente Olivieri — avendo egli avuto il bene di tuttogiorno avvicinarlo e d' imprimersi nella mente e nel cuore (com' egli mi scriveva) quasi incancellabili e gloriose memorie della variata ed esemplare sua vita.

Grazie vivissime porgo anche al distintissimo giovane sig. Cornoldi, laureando in medicina, amico intimo del figlio di Cortese, che mi fornì dettagli delicati sulla vita e carriera del medesimo.

Le notizie raccolte dall' *Osservatore Veneto* appartengono al sig. cav. Beltrame, il quale fu compagno del Cortese nei fatti che ne racconta.

# INTORNO AD UNA LETTERA

DI

# C. F. GAUSS AD E. G. M. OLBERS

PUBBLICATA DA D. B. BONCOMPAGNI.

---

**Comunicazione**

DEL M. E. ANTONIO FAVARO

Adempio un gradito incarico, presentando da parte dell'eccellentissimo principe D. Baldassarre Boncompagni tre pubblicazioni da lui curate e relative ad una lettera scritta dal celebre Carlo Federico Gauss al dottore Enrico Guglielmo Mattia Olbers sotto il dì 3 settembre 1805. Nè tornerà discaro che, attesa la importanza del documento e delle illustrazioni colle quali l'illustre nostro Collega volle accompagnarlo, io non mi tenga ad una semplice presentazione, ma vi aggiunga una breve comunicazione allo scopo di richiamare maggiormente l'attenzione degli studiosi sopra ciò che di più importante contengono le anzidette pubblicazioni (1).

(1) 1.) *Lettera di Carlo Federico Gauss al D.r Enrico Guglielmo Mattia Olbers in data di « Braunschweig den 3 September 1805 »*. Traduzione dal tedesco del D.r Alfonso Sparagna, seguìta dal testo tedesco di questa lettera pubblicato secondo l'autografo posseduto dalla Società Reale delle scienze di Göttingen. Estratto dal *Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze*

L'autografo della lettera in questione è posseduto dalla Società reale delle scienze di Göttingen, ma il modo nel quale esso le pervenne, insieme con altri manoscritti dello stesso scenziato, sembra avvolto in qualche mistero, poichè alle insistenti domande dirette a sapere il nome del penultimo possessore di così preziosi documenti, non venne risposto se non coll'affermare che erano stati donati, aggiungendosi che la Società aveva particolari ragioni di discrezione per non pubblicare il nome od i nomi dei donatori.

Ciò premesso, e venendo senz'altro al documento, noteremo ch'esso non può dirsi completamente inedito, giacchè alcuni brani ne erano già stati pubblicati in antecedenza dal prof. Ernesto Schering nella occasione in cui la Società reale delle scienze festeggiava il primo centenario dalla nascita di Carlo Federico Gauss, il quale ricorreva addì 30 aprile 1877 (1). Questa circostanza però, anzichè sce-

*matematiche e fisiche.* Tomo XVI, aprile 1883. Roma, tip. delle scienze matematiche e fisiche, 1883.

2.) Un fac-simile di questo documento venne riprodotto in fotolitografia nell' opuscolo intitolato: *Lettre de Charles-Frédéric Gauss au D.r Henri-Guillaume-Mathias Olbers en date de « Braunschweig den 3 Septembre 1805 »* publié par B. Boncompagni d' après l' original possédé par la Société Royale des sciences de Göttingen. Berlin, Institut de photolitographie des frères Burchard, imprim. de Gustave Schade (Otto Francke). MDCCCLXXXIII.

3.) *Intorno ad una lettera di Carlo Federico Gauss al D.r Enrico Guglielmo Mattia Olbers.* Memoria di B. Boncompagni, ecc. Estratto dagli *Atti dell' Accademia Pontificia de' Nuovi Lincei.* Tomo XXXVI, anno XXXVI, Sessione VII del 20 maggio 1883. Roma, tip. delle scienze matematiche e fisiche, 1884.

(1) 1.) *Carl Friedrich Gauss' Geburtstag nach hundertjähriger Wiederkehr. Festrede* von Ernst Schering vorgetragen in der öffentlichen Sitzung der königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen am 30 April 1877. Göttingen in der Dieterichsen Verlags-Buchhandlung, 1877. — Questo lavoro occupa le pagine 127-166 del volume intitolato: *Abhandlungen der königlichen*

mare la importanza della pubblicazione procurata dal principe Boncompagni, contribuisce ad aumentarla per ciò che, come questo pose in piena evidenza nella accuratissima sua illustrazione, non solo alcuni brani della lettera medesima erano rimasti inediti, ma ancora quelli pubblicati lo erano stati con gravi inesattezze e non senza qualche arbitraria interpolazione (1).

Ma venendo senz'altro all'analisi della lettera, singolarmente rimarchevole ci si presenta anzitutto quel brano nel quale si accenna ad « einige Briefe von *Leblanc* in Paris, der meine *Disquis. Arithm.* mit wahrer Leidenschaft studirt, sich ganz mit ihnen vertraut gemacht und mir manche recht artige Communicationen darüber gemacht hat ». Come poco tempo appresso giunse a sapere il Gauss istesso,

*Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.* Zweiundzwanzigster Band vom. Jahre 1877. Göttingen, in der Dieterichsen Verlags-Buchhandlung, 1877. — Esso venne tradotto in italiano per cura della moglie dell' autore, riveduto dal prof. Eugenio Beltrami ed inserito negli *Annali di matematica pura ed applicata.* Serie II, tomo IX (dal marzo 1878 all' agosto 1879). Milano, tipografia Bernardoni di C. Rebeschini e C., pag. 210-239. — I brani del documento quivi riprodotti trovansi a pag. 13-15 dell' originale tedesco, e pag. 217-218 della traduzione italiana.

2.) Königliche Gesellschaft der Wissenschaften. Oeffentliche Sitzung am 30 April. *Zur Feier der hundertsten Wiederkehr von Gauss' Geburtstage;* articolo firmato « Ernst Schering » e che occupa le pag. 229-237 del volume intitolato: *Nachrichten von der k. Gesellschaft der Wissenschaften und der Georg-Augusts-Universität aus dem Jahre 1877.* Göttingen. In Commission in der Dieterich' schen Buchhandlung, 1877. — I brani del documento quivi riprodotti trovansi a pag. 233-235 di questo volume.

(1) *Intorno ad una lettera di Carlo Federico Gauss al D.r Enrico Guglielmo Mattia Olbers.* Memoria di B. Boncompagni, ec. Estratto dagli *Atti dell' Accademia Pontificia de' Nuovi Lincei.* Tomo XXXVI, anno XXXVI, sessione VII del 20 maggio 1883. Roma, tip. delle scienze matematiche e fisiche, 1884, pag. 13-18.

mediante una diretta comunicazione, sotto il pseudonimo del «Leblanc», col quale egli era entrato in corrispondenza, si nascondeva Madamigella Sofia Germain, la quale (per ripetere le stesse sue parole) aveva ricorso a questo espediente, « paventando il ridicolo che s'accompagna al titolo di *femme savante* » [1]. Questa circostanza non tacque lo Schering nella parziale riproduzione da lui fatta del documento in questione, ma soltanto più tardi fu noto che quest' ultima lettera della Germain faceva parte di una più estesa corrispondenza da essa tenuta col Gauss, la quale giunse fino a noi, e in parte già venne, e in parte verrà con la solita splendidezza pubblicata dal principe Boncompagni [2] ; nè taceremo che egli colle medesime cure aveva già data alla luce una lettera inedita del Gauss alla Germain [3]. Ora appunto, delle cinque lettere, già nel dominio del pubblico per

(1) *Nella solennità del centenario dalla nascita di Carlo Federico Gauss*. Discorso di Ernesto Schering pronunziato nella pubblica adunanza della Reale Società delle scienze di Gottinga il 30 aprile 1877 [Estratto dagli *Annali di matematica pura ed applicata*. Serie II, tomo IX]. Milano, 1879, pag. 23.

(2) *Cinq lettres de Sophie Germain à Charles-Frédéric Gauss* publiées par B. Boncompagni d'après les originaux possédés par la Société R. des sciences de Göttingen. Berlin. Institut de Photolitographie des frêres Burchard. Brandeburgerstrasse, 44. MDCCCLXXX. — Oltre a queste, altre cinque ne sono possedute dalla Società R. di Gottinga, ed anche di queste altre il principe Boncompagni ha annunziata la prossima pubblicazione, aggiungendo che, unitamente a queste lettere, darà alla luce cinque note matematiche di Sofia Germain, annesse alle prime cinque lettere suindicate, e delle quali un esemplare autografo è pur posseduto dalla medesima Società Reale delle scienze di Gottinga (*Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche*, pubblicato da B. Boncompagni. Tomo XV. Roma, ecc., 1882, pag. 174, nota (2)).

(3) *Lettera inedita di Carlo Federico Gauss a Sofia Germain*, pubblicata da B. Boncompagni. Firenze, calcografia e autografia di Achille Paris. MDCCCLXXIX.

mezzo della anzidetta pubblicazione, due sono precisamente anteriori a quelle del Gauss all'Olbers, portano la firma « Le Blanc », e sono indubbiamente quelle alle quali accenna il Gauss, scrivendo delle molto belle comunicazioni che erangli state fatte a proposito delle sue *Disquisitiones Arithmeticae* da persona che se le era rese al tutto famigliari. Questa circostanza offre al principe Boncompagni la occasione di addentrarsi nell'esame delle comunicazioni fatte dalla Germain al Gauss, comunicazioni contenute, oltre che nelle due lettere suindicate, in due note matematiche dalle quali erano accompagnate, ed avverte espressamente che in una di queste due note trovasi la dimostrazione dei due seguenti teoremi:

« Il numero 2 è residuo dei numeri primi della forma $8k'+1$ e non residuo dei numeri primi della forma $8k'+5$».

« Il numero 2 è non residuo pei numeri primi della forma $8k'+3$ e residuo dei numeri primi della forma $8k'+7$».

Egli riporta in appresso, precisamente come nell'esemplare autografo contenuto nel codice *Fonds français*, numero 9118 della biblioteca nazionale di Parigi, un importante passo d'una lettera del Gauss alla Germain dei 16 giugno 1805, nel quale è assai encomiata questa dimostrazione, notando in pari tempo alcune inesattezze, colle quali questo passo era stato pubblicato dal signor Stupuy nella edizione intitolata: *Oeuvres philosophiques de Sophie Germain.*

Uno studio analitico di molta importanza è poi istituito intorno a quel passo della lettera in questione, nel quale il Gauss accenna ad una induzione notata nell'art. 356 delle *Disquisitiones* (1) circa il segno da attribuirsi a ciascuna

(1) *Disquisitiones arithmeticae* auctore D. Carolo Friderico Gauss. Lipsiae, in commissis apud Gerh. Fleischer. Jun. 1801, pag. 636-637.

somma di radici, quando le radici di una equazione binomia si distribuiscono in due periodi; la regola che in quella occasione aveva data era giusta, ma egli non aveva saputo dimostrarla. In questo luogo infatti egli aveva avvertito che se $n$ sia un numero primo dispari, $k$ un intiero non divisibile per $n$, $P$ la circonferenza d' un cerchio di raggio 1, cioè $2\pi$, $\Sigma[\mathfrak{R}]$ la somma dei residui quadratici di $n$, e $\Sigma[\mathfrak{N}]$ la somma di tutti i non residui quadratici positivi di $n$, si ha nel caso di $n \equiv 1 \pmod{4}$ (cioè di $\frac{n-1}{2}$ pari):

$$\sum \cos.\frac{k\mathfrak{R}P}{n} - \sum \cos.\frac{k\mathfrak{N}P}{n} = \pm\sqrt{n} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (1)$$

$$\sum \text{sen.}\frac{k\mathfrak{R}P}{n} - \sum \text{sen.}\frac{k\mathfrak{N}P}{n} = 0\ ;$$

e nel caso di $n \equiv 3 \pmod{4}$, cioè di $\frac{n-1}{2}$ dispari:

$$\sum \cos.\frac{k\mathfrak{R}P}{n} - \sum \cos.\frac{k\mathfrak{N}P}{n} = 0$$

$$\sum \text{sen.}\frac{k\mathfrak{R}P}{n} - \sum \text{sen.}\frac{k\mathfrak{N}P}{n} = \pm\sqrt{n} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (2)$$

affermando inoltre che nelle formule (1) e (2) si deve prendere il segno + se $k$ è residuo quadratico di $n$, ed il segno — se $k$ è non residuo, senza che di tale asserzione sia data alcuna dimostrazione. Questa dimostrazione viene fornita con ogni particolare dal principe Boncompagni in apposita nota (1). Ora il passo della lettera del Gauss, al quale abbiamo ultimamente accennato, ci apprende ch' egli era finalmente riuscito a trovare la dimostrazione, che per quattro anni aveva invano cercata.

(1) *Intorno ad una lettera di Carlo Federico Gauss al D.r Enrico Guglielmo Mattia Olbers.* Memoria di B. Boncompagni, ec. pag. 29, nota (3).

Proseguendo ora nell'esame della diligente analisi, che ho l' onore di presentare all' Istituto, parmi dover notare ancora quel luogo della lettera, nel quale il Gauss scrive all'Olbers, ch'egli si propone di continuare i lavori da lui incominciati intorno le perturbazioni dei pianeti, tanto relativamente alla teoria generale, quanto per ciò che concerne l' applicazione agli asteroidi. Avverte egli come nella teoria sia specialmente importante di poter calcolare facilmente i coefficienti che risultano da:

$$\left(aa + a'a' - 2aa'\cos\varphi\right)^{-\frac{1}{2}} = A^{0} + 2A'\cos\varphi + 2A''\cos 2\varphi + \\ + 2A''\cos 3\varphi\text{ , ecc.}$$

essendo necessario di determinarli per molti valori di $a, a'$; annunzia di aver incominciato, usando di certi suoi artifizii una tavola, ed occlude una lettera indirizzata al Bessel, nella quale lo richiede d'aiuto in tale lavoro. Ora, il carteggio tra il Gauss ed il Bessel si ha alle stampe, ed in esso il principe Boncompagni rinvenne appunto la lettera alla quale qui si accenna (1), e che sta sotto pari data di quella che attualmente ci occupa, non solo, ma altresì trovò la risposta del Bessel che appaga l' espressogli desiderio (2).

La formula testè riferita porge poi al principe Boncompagni la occasione ad una lunga digressione, avvertendosi come ad essa si riduca l'altra:

$$(aa + bb - 2ab\cos\varphi)^{-n} = \Omega = A + 2A'\cos\varphi + 2A\cos 2\varphi \\ + 2A'''\cos 3\varphi + \text{ecc.}$$

della quale il Gauss ebbe ad occuparsi in altra circostan-

(1) *Briefwechsel zwischen Gauss und Bessel* herausgegeben auf Veranlassung der königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften. Leipzig, Verlag von Wilhelm Engelmann, 1880, p. 10-11.

(2) *Briefwechsel zwischen Gauss und Bessel,* ecc., p. 18-19.

za [1], e che sotto altra forma richiamò pure l' attenzione del Laplace [2]. Alcuni errori commessi in questa occasione dal Laplace, e da lui stesso notati e corretti, sono diligentemente seguìti, ed in pari tempo mostrato come essi fossero quasi contemporaneamente corretti dal Plana.

Somministrati poi alcuni interessanti ragguagli circa due segni adoperati nella lettera per denotare i pianeti Cerere e Pallade, si passa ad analizzare l'ultimo luogo di essa, che offre una qualche importanza scientifica, quello cioè nel quale il Gauss accenna ad una recensione della *Connaissance des tems XIV* inserita nella Gazzetta letteraria di Jena. Per chiarire completamente questa allusione basterà ricordare, che l'anzidetto volume della *Connaissance des tems* conteneva tra gli altri un articolo del La Lande intitolato: *Histoire de l' Astronomie pour l' année X*, 1802, nel quale si legge quanto segue: « M. Gauss a publié dans » le Journal de Zach, septembre, une éphémeride de la » planete d'Olbers jusqu'au 1er juillet 1800: mais après avoir » achevé le calcul des perturbations, M. Burckhardt nous » donnera des élémens encore plus sûrs. — Au commen-

(1) *Disquisitiones generales circa seriem infinitam*

$$1+\frac{\alpha\beta}{1.\gamma}x+\frac{\alpha(\alpha+1)\beta(\beta+1)}{1.2.\gamma(\gamma+1)}xx+\frac{\alpha(\alpha+1)(\alpha+2)\beta(\beta+1)(\beta+2)}{1.2.3.\gamma(\gamma+1)(\gamma+2)}x^3+\text{ etc.}$$

Auctore Carolo Friderico Gauss. Pars I. Societati regiae scientiarum tradita, Jan. 30, 1812. Nel volume intitolato: *Commentationes Societatis Regiae Scientiarum Gottingensis recentiores*. Volumen II. Ad A. MDCCCXI-XIII, cum figuris. Gottingae, apud Henricum Dieterich, MDCCCXIII.

(2) *Sur le développement en série du radical qui exprime la distance mutuelle de deux planètes et sur le développement du rayon vecteur elliptique* par M. le Marquis de Laplace nel volume intitolato: *Connaissance des tems ou des mouvemens célestes à l' usage des astronomes et des navigateurs pour l' an 1828.*

» cement de janvier, M. Olbers retrouva la planète de
» Piazzi, qui avait disparu longtemps, et on a continué de
» l'observer jusqu'au mois de juillet. Dès le 15 février, M.
» Gauss calcula de nouveaux élémens; mais M. Burckhardt
» entreprit de calculer des perturbations que cette planète
» éprouve par l'attraction de Jupiter, et il trouva des élé-
» mens plus exacts (1) ». I quali giudizii appunto provoca-
rono alcune osservazioni critiche assai vivaci da parte della
Gazzetta generale letteraria di Jena (2) ; ed il Gauss, attri-
buendole appunto all' Olbers, gliene rende grazie in questa
sua lettera. Dalla quale apprendiamo ancora un partico-
lare curioso, cioè che il La Lande, il quale aveva mandato
al Gauss i volumi della *Connaissance des tems* per gli anni
XIII e XV, aveva tralasciato di inviargli questo per l'anno
XIV, nel quale si conteneva il passo surriferito, nè, per
quanto sollecitato dal Gauss a farlo, vi si era prestato.

Infine noteremo come, riportandosi un passo della let-
tera, nella quale il Gauss menziona la sua propria moglie,
il principe Boncompagni coglie il destro per fornire no-
tizie minutissime intorno a questa, che fu Giovanna Osthoff
prima moglie di Carlo Federico Gauss, al suo matrimonio
colla medesima, ai figli che ne nacquero ed alla seconda
moglie del medesimo Gauss, Minna o Guglielmina Wal-
deck, la quale egli dimostra essere stata intima amica della
detta Osthoff. Per ultimo noteremo che sono quivi dati in
luce due documenti, dal primo dei quali apparisce, che Min-
na Gauss, figlia di Giovanna Osthoff, sposò l'orientalista
dott. Giorgio Enrico Augusto von Ewald nel giorno 15
settembre del 1830, e dal secondo che Minna Valdeck, se-

(1) *Connaissance des tems*, ec. pour l'an XIV, ecc., p. 342-343.
(2) *Jenaische Allgemeine Literatur-Zeitung vom Jahre 1805*,
Zweyter Jahrgang. Dritter Band. Julius, August, September, ecc.,
col. 340-341.

conda moglie del Gauss, morì nel giorno 12 di settembre del 1831. Queste date precise non erano state finora date da alcuno dei biografi del Gauss, i signori Cantor e Winnecke essendosi limitati a dire ch' essa morì nel settembre 1831.

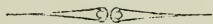
Non chiuderò questa rapida rassegna senza notare espressamente, come da essa non possa aversi se non un concetto assai imperfetto delle scrupolose cure colle quali il principe Boncompagni ha condotta questa importantissima illustrazione. Soltanto chi ha tentato o ha compiuto lavori di simil fatta, può formarsi una giusta idea della somma di ricerche che essi costano ed è quindi al caso di apprezzarne tutto il merito ed il valore.

Padova, 9 settembre 1884.

# NOTIZIE

## INTORNO ALLA QUESTIONE DELLA SUPERFICIE D' ITALIA

DEL

M. E. GIOVANNI MARINELLI

Ho l'onore di presentare al regio Istituto una copia della terza edizione della mia Memoria intorno alla *Superficie del Regno d' Italia*, memoria recentemente ristampata nel vol. IX della terza serie degli *Annali di statistica*, che pubblica il nostro Ministero d'industria, agricoltura e commercio (1).

Questa terza edizione è fatta sulla prima ch'ebbe il vantaggio di essere pubblicata negli Atti di questo Istituto, nè (salvo una più diligente revisione di cifre, l'accorciamento di alcune parti che più davvicino riguardavano la regione veneta, e la sostituzione di alcuni dati da poco assunti come ufficiali, ai vecchi inseriti in quella prima edizione) contiene modificazioni degne di trattenere l'attenzione dei miei chiarissimi colleghi. Però non posso lasciar scorrere questa occasione senza comunicare loro alcune notizie sul cammino fatto dalla questione che forma il tema della citata

(1) *La superficie del Regno d' Italia secondo i più recenti studi*, Memoria del prof. GIOVANNI MARINELLI, membro eff. del R. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti. Roma, Bencini, 1884, Opusc. in 8.° di pag. 60.

memoria nel biennio dacchè essa fu posta davanti a questo Istituto.

È noto come l'opera del generale Strelbistky sulla *Superficie d' Europa*, opera che gettava un deciso discredito sui dati ufficiali italiani riguardanti la superficie del Regno, già antecedentemente sospettati, vedeva la luce a Pietroburgo nel 1882, nè a me fu nota prima dell' ottobre di quello stesso anno. L' opera mi parve tanto importante e tanto importante la questione ch' essa veniva a sollevare, che, incoraggiato a ciò anche dal chiarissimo Direttore della Statistica del Regno, mi accinsi immediatamente a studiarla, talchè prima che finisse quello stesso anno, cioè nell'adunanza del 27 dicembre, io poteva presentare all'Istituto i risultati delle mie ricerche e dei miei studî. Essi sono troppo noti ai miei dotti colleghi, perchè adesso io dia loro la pena di sentirli ripetere.

Fra gli scopi del mio lavoro, oltre che la disamina critica dei dati vecchi e nuovi riguardanti l'area del territorio italiano, v'era anche, e forse occupava, il posto principale, quello di richiamare l' attenzione del paese sulla questione, che mi pareva non soltanto scientifica, ma nazionale e patriotica, e tale che meritasse davvero se ne occupassero tutti : dotti ed indotti, governo e governati. Gli è perciò che la memoria stampata da questo Istituto non fu se non il primo nella serie dei tentativi compiuti affine di destare i dormienti, e che ad essa feci seguire una breve comunicazione fatta al regio Istituto nella seduta del 25 febbraio 1883, e poscia una nuova edizione della Memoria alquanto compendiata nel Bollettino (aprile 1883) della Società geografica italiana, e due conferenze, tenute una addì 11 marzo davanti la Società veneto-trentina di scienze naturali e l'altra addì 29 dello stesso mese davanti la Società alpina friulana.

Debbo però confessare che per tutto l' anno decorso e

per buona parte di questo, il secondo scopo che io mi era prefisso parve mancare del tutto, dacchè almeno la stampa quotidiana e politica, pronta così sovente a mettere il campo a rumore per un nonnulla, non mostrò di accorgersi che si agitava una questione seria e grave, nella quale, non foss'altro, si trovava implicato un po' dell'amor proprio nazionale. In realtà, anche questa volta non tutti dormivano, anzi il problema fu messo sul tappeto appunto dalla Direzione generale della statistica, e nel maggio di questo stesso anno portato davanti ai membri di quel Consiglio superiore, che ne conobbe tosto la importanza. Fu in seguito all' eco ripercosso dalle autorevoli discussioni del Consiglio superiore di statistica che nella primavera decorsa anche al giornalismo quotidiano fu rotto « il grave sonno nella testa », e che l' argomento divenne in breve di dominio pubblico. Malauguratamente però, e come avviene assai spesso fra noi, invece di far sorgere una seria discussione in merito al problema e in ordine ai mezzi più solleciti ed acconci per venirne a una soluzione, il risveglio giornalistico, incominciato con una immeritata parola di biasimo alla scienza italiana (1), quasi spettasse a questa la colpa del fatto, si acquietò in pochi giorni senza portare alla questione il menomo utile tributo, anzi mostrando che si ignorava perfino che pure in Italia essa era stata esaminata e studiata quasi un anno e mezzo innanzi.

A conforto però di coloro che ne sentivano l'urgenza, la questione faceva cammino nelle sfere governative. Il dubbio, anzi il biasimo, gettati dall'estero sopra i dati areometrici ufficiali italiani, avevano già in origine un certo carattere di autorevolezza, dacchè, anche prescindendo dagli

(1) Alludo, fra altri periodici, ad uno fra i più autorevoli, all'*Opinione*, e all' articolo intitolato « Non aduliamo la scienza italiana » comparso nel n.° 147, anno XXXVII, del 27 maggio 1884.

accenni fatti nelle stesse pubblicazioni di statistica ufficiali italiane, provenivano come prima fonte dal Congresso internazionale di statistica del 1872, al quale avea fatta adesione anche il governo nostro; per giunta essi avevano ormai trovato un eco nel paese. Non soltanto il dissimularne l'esistenza non era più possibile; ma urgeva assolutamente provvedere.

E, siccome ciò che sto per dire ridonda, se non erro, a lode di questo Istituto, al quale mi onoro di appartenere, credo doveroso di affermare come il Consiglio superiore e la Direzione generale della statistica, trattando di tale argomento, abbiano tenuto in non piccolo conto la memoria due anni or sono letta davanti al nostro Istituto e stampata nei suoi Atti, accettandone quasi integralmente le conclusioni.

Questo apparisce chiaro da una pubblicazione ufficiale di grandissima importanza, che vide la luce in questi giorni, vale a dire « l' Annuario statistico italiano per l' anno 1884 ». Infatti, la elaborata e diligente « Introduzione dell' Annuario » fa un largo posto a tale questione, richiamandosi alla citata nostra memoria e seguendola passo passo nel riassunto storico, nell'esame critico e nella esposizione dello stato attuale del problema. Quindi conclude:

« In questo stato di cose, noi ci poniamo il seguente
» quesito: le misure antiche sono notoriamente inesatte;
» l' opera del generale russo ci offre una serie di misure
» ottenute con metodo eccellente, bensì, ed uniforme, ma
» sopra carte di valore scientifico molto diverso: conviene
» accettare queste ultime, almeno provvisoriamente, ossia
» calcolare i rapporti della popolazione all' unità di esten-
» sione territoriale su queste misure? — Noi esitiamo a
» prendere una decisione. Considerando che l' Istituto geo-
» grafico militare di Firenze ha preso l' impegno di dare la
» misura del Regno nei primi mesi del prossimo anno, sui

» migliori elementi cartografici che oggi si possiedono; con-
» siderando che il generale russo aveva a sua disposizione
» un materiale ottimo soltanto per la Sicilia e per la Sar-
» degna, e che per la Sardegna la differenza fra la sua mi-
» sura e l'antica è assai piccola; considerando infine che le
» nuove misure si arrestano alle provincie e non discendono
» ai circondari, noi troviamo migliore espediente per ora di
» stabilire i rapporti sulle antiche misure pei singoli circon-
» dari, e per le provincie, scrivendo tuttavia parallelamente
» alle antiche cifre quelle di Strelbitsky per ciascuna pro-
» vincia, affinchè il lettore possa rifare da sè stesso le pro-
» porzioni se preferisce i nuovi dati.

» Non abbiamo parlato fin qui delle difficoltà che s'in-
» contrano nel delineare sulla carta i confini dei comuni,
» sia per le contestazioni che si agitano e sono da molto
» tempo insolute fra molti comuni circa i limiti del terri-
» torio, sia perchè, ove pure non sono litigi da comporre,
» i mappatori militari non danno sufficiente importanza al
» tracciamento dei confini onde le aree riescono imperfet-
» tamente disegnate anche sulle migliori carte topografiche.
» Allorquando adunque l' Istituto geografico di Firenze
» avrà eseguito la misura planimetrica del Regno e delle
» provincie, dovremo pensare a procurarci misure meno
» incerte di quelle che abbiamo oggigiorno per l' area dei
» singoli comuni, facendo rettificare, per quanto possibile,
» i confini di essi sulle carte medesime che avranno servito
» al rilevamento della superficie delle provincie, in modo
» che poi, ripetendo l' operazione pei comuni, si ottenga la
» somma delle parti eguale al tutto »

Queste e non altre erano le conclusioni, alle quali mi aveano portato i miei studi e che vengono in tal modo a ricevere una sanzione autorevole, lusinghiera ed insperata.

Tuttavia con questo s'era fatto poco più del riconoscere l'entità e l' urgenza della questione e dell'accennare

ai modi onde risolverla. Più difficile riesciva concretare i provvedimenti che potessero condurre in un tempo breve a tale desiderata risoluzione. Di pensare a una misura areometrica catastale non era il caso, almeno per ora ; — necessariamente bisognava accontentarsi di una misura planimetrica sui nuovi elementi dei quali adesso il paese dispone e che sono, senza confronto, preferibili a quelli dei quali potè o credette servirsi il generale russo. Era necessario ancora affidare l'operazione a chi potesse disporre di mezzi materiali e di personale acconcio al lavoro, a chi finalmente, senza far incorrere il pubblico tesoro in grave spesa, offrisse tutte le guarentigie di condurre l'opera con metodo perfetto e con ogni possibile diligenza. Queste condizioni in Italia non potevano essere soddisfatte se non dall'Istituto geografico militare di Firenze, il quale con un primo saggio, non ignoto ai membri del nostro Istituto, avea, fra altro, già mostrato di prender vivo interesse alla questione. Un accordo fissato fra i Ministri dell'agricoltura e della guerra portò ben presto nel campo dell'esecuzione la nuova misurazione planimetrica dell'area d'Italia, che l'Istituto geografico militare ha già condotto ben innanzi, che sarà compiuta entro l' anno, e i cui risultati saranno resi di pubblica ragione, secondo ogni speranza, entro il febbraio dell' anno venturo.

Son certo che i miei colleghi sentiranno con vera compiacenza questa notizia, secondo la quale noi fra poche settimane potremo finalmente possedere un dato areometrico se non accertatissimo, senza dubbio preferibile ai precedenti intorno alla superficie d' Italia, e tale, per lo meno, da sciogliere degnamente la questione. Difatto in una recente visita da me fatta all' Istituto geografico militare, e in seguito ad un esame sommario della operazione, potei facilmente convincermi, che, com'era ben naturale, essa non soltanto ebbe a base generalmente ottimi elementi, ma fu

condotta con metodo egregio e con tutte quelle cautele e quegli spedienti che le misure planimetriche richiedono.

Per quanto tuttavia fosse desiderabile che l'attuale misurazione desse l' area del totale non soltanto, ma anche quella delle provincie; — il breve tempo concesso all'operazione non permise di estendere il lavoro fino ad ottenere un tale risultato. Per ora adunque noi non arriveremo a conoscere se non l' area del Regno considerata tanto nel suo complesso quanto divisa nelle sue parti insulari e continentali, in modo da poter avere distinta quella della penisola propria da un lato e quella di ciascuna delle isole dall'altro. Dati questi, i quali, oltre ad avere un valore assoluto per loro stessi, ne presenteranno uno di comparazione per apprezzare il valore dei dati anteriori.

Quanto alla determinazione dell' area delle provincie, questa si potrà fare in appresso, dacchè fra le disposizioni prese si fu anche quella di condurre i rilievi in modo tale che, senza ripetere il lavoro precedente, si possa procedere ai rilievi parziali e successivi. Certo è poi che per queste ultime determinazioni il lavoro planimetrico dev'esser preceduto da un' operazione di accertamento dei confini amministrativi delle provincie, che sulle carte topografiche italiane non vengono ordinariamente segnati con una esattezza squisita.

Tale adunque è oggidì lo stato della questione, la quale, se da principio stentò a farsi strada e a richiamare l'attenzione del paese e del governo, da ultimo compensò la primitiva lentezza passando ad un tratto fortunatamente nel campo di una pratica soluzione. Ma, come in Italia, essa fu sollevata prima che altrove in questa stessa aula, davanti a voi, egregi colleghi; m'è parso doveroso adesso rendere conto, qui e davanti a voi, dei passi da essa compiuti nel

biennio ora trascorso, ripromettendomi anche per l' avvenire di proseguire la serie delle relazioni ogni qualvolta avverrà un qualche fatto importante in ordine alla medesima.

Padova, 27 novembre 1884.

# ADUNANZE ORDINARIE DEL MESE DI DICEMBRE 1884

## ADUNANZA DEL GIORNO 28

PRESIDENZA DEL SENATORE FEDELE LAMPERTICO

PRESIDENTE.

Sono presenti i membri effettivi: MINICH, TROIS, TURAZZA, DE ZIGNO, PAZIENTI, PIRONA, VELUDO, DE LEVA, VLACOVICH, MORPURGO, LORENZONI, CANESTRINI, E. BERNARDI, Mons.r J. BERNARDI, BELTRAME, TOLOMEI, FAVARO, GLORIA, VIGNA e BIZIO segretario, nonchè i socii corrispondenti: OMBONI, BERCHET, SPICA, BONATELLI, PAPADOPOLI e MARTINI.

Vengono giustificati gli assenti membri effettivi FRESCHI, DE BETTA, ROSSETTI e MARINELLI.

Letto ed approvato l' Atto verbale dell' adunanza del giorno 1.° dicembre, il Presidente richiama con parole di dolore la nuova perdita [1], che dopo l'ultima tornata, col-

(1) Ecco la lettera circolare del Segretario.

*Venezia, 22 dicembre 1884.*

**Ai chiarissimi Membri del Reale Istituto.**

Questo Istituto, duramente colpito da recentissimi lutti, è posto oggi ad altra dolorosa prova per la morte del conte **Giovanni Cittadella.** Nominato, sino dall'anno 1844, membro effettivo di questo sodalizio, egli vi portò quella dote di eminenti qualità che lo resero a tutti caro e venerato. Nè ultima l'affetto di patria, da lui sempre sostenuto con alta indipendenza, anche quando ogni manifestazione n'era vietata; tanto che, con decreto del Governo austriaco, nell'ottobre del 1854, egli veniva cancellato dal nostro ruolo, assieme all' altro lagrimato collega, l' illustre Lodovico Pasini. Ed allorchè ci fu concesso il riaverlo, Voi non mancaste, colleghi chiarissimi, di prodigargli ogni migliore attestazione di stima, sino alla dignità del seggio presiden-

pi il nostro Istituto per la morte del conte GIOVANNI CITTADELLA, la cui commemorazione, in omaggio ai legami di stima e di amicizia, che lo univano all'egregio estinto, fu assunta dal membro effettivo Giuseppe De Leva. L' Istituto dev'essergli tanto più riconoscente, inquantochè egli aveva

ziale che, nell' anno 1870, voleste a lui affidata; nè mancò egli alla vostra fiducia, adoperandosi sempre con tutto l' impegno in vantaggio di questo Corpo scientifico, tanto nell'incarico delle molte commissioni, quanto nel commemorare colleghi defunti, e nell'arricchire le nostre pubblicazioni con importanti lavori, quale, per esempio, la Memoria *intorno alla Bibbia considerata qual mezzo d' istruzione letteraria*, il discorso *sugli studi filosofici e letterari nell' insegnamento secondario*, ed altri di pregio non minore, che saranno posti in evidenza da chi, fra Voi, sarà chiamato a recargli il consueto tributo della commemorazione. Fra essi tuttavia non posso lasciare in silenzio quello ultimamente dettato quand' ebbe a tessere l'elogio di Pietro Selvatico, dove la dottrina e l'affetto, contendendosi la palma, riuscirono in quell' opera pregievolissima, nella quale l' arte è dal Cittadella trattata e discussa con tale vastità di cognizioni e con tanto amore da essersi per lui innalzato il più sontuoso monumento alla memoria del perduto amico.

Che se, nel ricercare gli scritti snoi, io mi allontanassi poi dai volumi delle nostre pubblicazioni, non ce ne mancherebbe dovizia; e, tra questi notissima, per la fama acquistata, la sua *Storia della dominazione Carrarese in Padova*, non che *l'Italia di Dante*, il *Petrarca a Padova e ad Arquà*, e via dicendo. Ma precipuamente da non tacersi l' opera in due volumi, data in luce nel 1878 col titolo *l' Italia nelle sue discordie*, colla quale, riferendosi a tutto il passato della patria nostra, mira in guisa principale alle ragioni della presente sna esistenza politica. E non a caso affermai che tale opera dovesse precipuamente ricordarsi ; giacchè quest'uomo, in cui il sentimento del Cristiano era profondo quanto l' amore di patria, dimostrò, in onta alle presenti contradizioni, che l' uno non offende l' altro, e che una stessa fede può accoglierli ambedue in un cuore intemerato qual era il suo.

Religione e patria, fonti prime di ogni eletta virtù, ne lo arricchirono così, che la modestia più semplice gareggiava in lui colla nobiltà del casato, la dolcezza della parola colla sincerità dell' affetto, la elevatezza dell' animo colla generosità della beneficenza. Non le sole lettere nè i soli amici e colleghi deploreranno oggi la patita sventura, ma la corona del dolore sarà deposta su quella tomba da tutta la Nazione, che ha perduto in lui uno dei più integri suoi figli.

Il compianto Cittadella, nel ricordare la sua assistenza al morente Selvatico, si compiaceva di aver veduto l'amico staccarsi dalla vita come addicevasi all' artista, il quale sempre innamorato della scuola pittorica cristiana, n' ebbe in ricambio *l' avviamento e la scorta a quella luce, che non conosce tramonto.* Raccogliamoci, colleghi chiarissimi, dinnanzi all' altezza di questo pensiero che a lui fu sempre guida e conforto, ed auguriamoci che da sì nobile esistenza, discenda largo e fecondo quell' esempio, ch' egli ci ha luminosamente legato.

G. BIZIO.

già accettato l'incarico di tessere l'elogio del prof. *Fulin*, pel quale si mantiene ugualmente impegnato.

Ai funerali del compianto *Cittadella* l'Istituto fu rappresentato, per incarico della sua presidenza, dai membri effettivi Turazza, Cavalli e De Zigno.

Egli comunica poscia nuove lettere di condoglianza, inviate da S. E. il Ministro della pubblica istruzione e dal socio estero Ferdinando Gregorovius, per la morte del lagrimato prof. *Fulin;* e dichiara che, unite alle prime, si pubblicarono nella dispensa 1.ª degli Atti, in cui è inserito l'Atto verbale dell'adunanza del dì 30 novembre decorso.

Indi lo stesso Presidente annunzia l'invio, fatto dal socio prof. Torquato Taramelli, di due copie della « *Carta geologica Bellunese* », per la stampa della quale l'Istituto aveva assegnato all'autore un sussidio d'italiane lire quattrocento; ed il Vicesegretario legge poi l'elenco dei libri, ultimamente pervenuti in dono alla biblioteca dell'Istituto.

Dopo tali comunicazioni, il Vicepresidente A. Minich legge un suo scritto « *sulla cura chirurgica dell' empiema* ».

Il membro effettivo G. P. Vlacovich fa una orale esposizione « *intorno ad alcuni sussidî craniometrici* », accompagnandola collo schiarimento di due disegni. Tale lavoro si pubblicherà nei volumi delle Memorie.

Il membro effettivo G. Canestrini presenta la continuazione del suo « *Prospetto dell'acaro-fauna italiana* ».

Il membro effettivo E. Bernardi legge una sua Memoria « *sulla pretesa stratificazione dei miscugli aeriformi nei motori a gas* ».

Il membro effettivo D. Turazza presenta la seconda parte della Memoria del prof. Giulio Lazzeri di Spezia « *sulla rappresentazione dello spazio rigato sopra un piano convesso* » ec.

Il membro effettivo E. Morpurgo legge, a nome del m.

e. Senatore F. Cavalli, uno scritto di quest'ultimo, che ha per titolo: « *Di uno scrittore politico del secolo XV* ».

Il socio corrispondente F. Bonatelli comunica alcuni brani di una sua estesa Memoria, intitolata: « *Discussioni gnoseologiche e note critiche* ».

Dopo ciò, il Presidente riserva alla seconda adunanza le altre letture, indicate nell'ordine del giorno; e raccoglie l'Istituto in adunanza segreta per la trattazione de' proprî affari interni.

---

Nella seconda adunanza, ch'ebbe luogo nel successivo giorno 29, sotto la presidenza del comm. Angelo Minich vicepresidente, dopo la lettura dell'Atto verbale della tornata di jeri, il vicesegretario E. F. Trois fa una « *Comunicazione sopra alcuni suoi esperimenti per la conservazione delle larve degl' insetti* », delle quali sottopone all'esame dell'Istituto alcuni esemplari perfettamente conservati.

Poscia il membro effettivo A. Pazienti presenta, per la stampa nel volume delle Memorie, il seguito delle sue « *Considerazioni intorno alla termodinamica* », le quali sono rivolte a meglio chiarire il concetto di alcune deduzioni analitiche, in ordine specialmente alla velocità di propagazione del suono nei fluidi elastici.

Indi il Segretario comunica una Nota del socio A. Tamassia « *intorno ai cristalli inorganici nella putrefazione* », la quale Nota è illustrata dal disegno dei medesimi.

Infine lo stesso Segretario presenta uno scritto del signor J. Bizzozero, corredato da due tavole ed avente il titolo: « *Fungi veneti novi vel critici, pugillus primus* »; nonchè alcune Osservazioni del sig. Biscaro « *intorno alla determinazione volumetrica del cloro col processo del Mohr* », esponendo oralmente il contenuto di tali osservazioni.

Dopo ciò, l'Istituto prosegue, in adunanza segreta, la trattazione de' suoi affari interni.

LAVORI LETTI PER LA PUBBLICAZIONE NEGLI ATTI

# VOLGARE ILLUSTRE NEL 1100

E

# PROVERBI VOLGARI DEL 1200.

## MEMORIA

DEL M. E. ANDREA GLORIA

L'articolo 1.° della legge, che governa questo Istituto, prescrive che, riguardo alle lettere, si cerchi *applicare principalmente l' attenzione alla lingua*. Fu per obbedire a quell' articolo e soddisfare in qualche guisa anche da parte mia a quel còmpito, ch' io scrissi e lessi a voi, signori, quattro anni or sono, il mio lavoro al titolo: *Del volgare illustre dal secolo VII fino a Dante.*

In quel lavoro ho propugnato principalmente le cinque tesi che seguono :

I. Il dialetto romano probabilmente distinguevasi al tempo di Augusto dalla lingua letterata solo per la diversità di alcuni vocaboli tolti tra altri dialetti italici e non accettati da quella, e per la diversità di fonetica, ossia di forma lessigrafica e di suono fonico, di altre voci comuni all' uno e all' altra. Quel dialetto, appreso per lo dominio romano di secoli dai popoli vinti, quasi soffocò i loro linguaggi, di cui per ciò rimasero molto scarsi vestigi. E ne fa prova l' odierna lingua italiana che attinse nove decimi delle sue voci dalla lingua latina, e l' altro decimo dai dialetti italici predetti,

dalla lingua greca, e per centoquaranta voci circa dai germanici idiomi.

II. Il dialetto romano appreso dai popoli soggetti, non avendo avuto, come non ha ogni altro dialetto, il freno che ha la lingua letterata, e modificandosi per tanto col tempo inclinò ad assumere sempre più la forma volgare. E quando lo studio della letteratura scemò in Italia per le barbariche irruzioni quasi fino ad estinguersi, non solo grande numero di voci dello stesso dialetto, s' intruse nelle scritture, e ciò nella Francia più presto e più largamente che nell' Italia, ma esso dialetto viemaggiormente si sbrigliò e tanto, che già nel secolo VII ebbe forma più volgare che latina, però con quelle varietà di fonetica tra un luogo e l' altro, che derivarono necessariamente da condizioni e pronuncie diverse, onde sursero le lingue neolatine o romanze d' Italia, di Francia, di Spagna ec.

III. I dialetti d' Italia ebbero nel secolo X la forma quasi affatto volgare, per cui allora generalmente non era intesa più dal volgo la lingua latina.

IV. Essendo stato sempre e ovunque tra gli uomini colti il bisogno di scrivere e parlare un linguaggio terso, più copioso di vocaboli del dialetto, e intelligibile anche dal volgo, fu ovunque in Italia nel medio evo il volgare illustre tra i dialetti volgari.

V. Gli uomini colti che trassero ovunque in Italia quasi tutti i vocaboli di questo volgare illustre dalla stessa fonte, cioè dalla lingua latina, vestendoli a modo volgare, usarono di una foggia non guari disforme dalla latina, disformità che non evitarono gli uomini incolti nei loro dialetti. Per ciò il volgare illustre sortì ovunque in Italia un tipo all' incirca uniforme ; e per ciò, come nacque, così crebbe e si perfezionò nell' Italia tutta, non soltanto nella Toscana o in Firenze, o in altra regione o città italiana. Onde gli uomini colti furono quelli, che per tutta Italia, fino dai primi secoli

medievali ci tramandarono quasi uniforme, come il tipo della scrittura, così il tipo del loro linguaggio, ossia del volgare illustre.

Di queste cinque tesi la prima e la quinta sono di vecchia data, e più che la prima è oppugnata ancora da altri la quinta, che fu sostenuta innanzi a tutti dall'Alighieri ([1]), il quale parimente disse, che il volgare illustre è *ben altro che il volgare del popolo toscano*, *perchè desso è d'Italia tutta*. Le altre tesi seconda, terza, quarta, messe in campo da me, sono tesi nuove o quasi nuove.

Questioni ardue che dibattonsi ancora, e questioni nuove e non meno ardue, che mi suggerì però il continuo studio dei documenti, doveano promuovere opposizioni anche forti, previsione avuta pure dal compianto mio amico prof. Ugo Canello, maestro di questi studî, che nondimeno a non tralasciare quella publicazione mi diede il coraggio, ch' io non avevo, volendo anzi egli, che ne diramassi, ciò che ho fatto, alcune copie ai giornali più accreditati, e a quei scienziati competenti, i nomi dei quali egli stesso mi dettò. Nè a queste limitaronsi le cure dell' egregio amico, il quale mi consigliò a raccogliere e publicare anche in seguito quante più prove io potessi della esistenza del volgare illustre tra i varî dialetti nei secoli anteriori a Dante, costringendomi quasi a farlo con queste parole ch' ei scrisse nella sua *Storia della*

(1) Faccio noto al prof. Imbriani Vittorio *(Il documento carrarese* ec. Pomigliano d'Arco, 1881, che si oppose al mio asserto contenuto in altro lavoro, essere *Dante* nome accorciato di *Durante*) queste parole di Domenico Bandino, professore di lettere in Bologna nel 1374, parole recate al libro XXX della sua opera *Fons mirabilium universi*, ms. della Bibl. Vaticana : *Dantes est proprium et usitatum nomen cujusdam poete, philosophi et theologi florentini. Ubi nota, quod in fonte sacri lavacri* DURANTE *fuit sibi nomen impositum, sed blanditiarum alludio secundum florentinum ritum sincopato nomine Dantes vocatus est.*

*letteratura italiana dal 1494 alla morte del Tasso*, edita poco appresso da lui: *Il Gloria ha avuto il merito non piccolo di richiamare l' attenzione sull' esistenza già antica al tempo di Dante di uno o più volgari illustri viventi accanto ai volgari del popolo* [1]; con le quali parole ei si riferì alla primitiva fonetica dello stesso volgare illustre, che fu alquanto diversa, come ho detto, dall'una all' altra parte d' Italia, diversità però, che sparì col tempo.

Le accennate opposizioni, di cui reputo dovere oggi parlare, non riguardano tutte le tesi sopra riportate. Devo credere ammissibile la prima, poichè la sostennero altri più valenti di me, e poichè non fu contestata a me da veruno con validi argomenti; e devo credere anche ammissibili la seconda e la terza, sebbene nuove, poichè convennero meco intorno ad esse uomini riputatissimi per cognizioni linguistiche profonde. Novero tra questi il prof. Napoleone Caix, parimente defunto a grave danno degli studì su le origini della nostra lingua, il quale ebbe a scrivermi così: *non ho bisogno di dirle, com' io mi trovi interamente d' accordo* (nelle sue conclusioni tutte), *e come anzi mi sia rallegrato dal vedere così dottamente posta in chiaro coi documenti l' esistenza, prima appena vagamente affermata, di un volgare illustre più o meno determinato comune a tutta Italia già avanti il mille* [2] E novero il dott. Gaspary di Berlino, il quale pure mi dichiarò [3]: *Le sue ampie raccolte di voci e forme italiane tratte con tanta diligenza e perspicacia da documenti antichissimi sono certo di una grande utilità per gli studì e provano perfettamente che già fin dal secolo VII la lingua in Italia era il volgare.* Altre parole lusinghiere mi signifi-

(1) V. *L' Italia sotto l' aspetto fisico, storico, artistico* ec. Fasc. 338, 339, disp. 675, 676, p. 314.

(2) Lettera 2 giugno 1880 indirizzatami dallo stesso Caix.

(3) Sua lettera 21 maggio 1880 a me diretta.

carono i professori Carducci, Graf, Monaci e Raina nelle loro lettere a me inviate, e il prof. Ascoli, quando ci parlammo al Congresso storico in Milano, e il prof. Böhmer di Strasburgo in una sua lettera parimente a me spedita e in un suo articolo inserito nella tedesca *Rivista degli studî di lingue romanze.*

Ma lasciando da parte le incoraggianti parole di uomini così preclari, passo invece alle opinioni contrarie, escluse però quelle dei critici del giornalismo, dei quali è spiccata l' ignoranza, quindi la incompetenza. E devengo per ciò a coloro, i quali per provata dottrina o per le cognizioni rispondenti all' argomento, che mostrano nelle loro obiezioni, meritano particolarmente la nostra attenzione.

Tali obiezioni fattemi non riguardano se non la quarta e la quinta delle mie tesi antedette, e tali obiezioni sono quelle del dott. Gaspary su nomato e dei professori D' Ancona e Fumi. Il primo, dopo avere convenuto meco intorno alla seconda e alla terza tesi, ciò che ho detto, francamente aggiunge contro la quarta e la quinta: *Mi spiace, che non possa essere d' accordo con lei anche nelle altre sue conclusioni, vale a dire, che fin dal principio c' erano due volgari, l' uno illustre e l' altro plebeo, e che il primo, non già il dialetto fiorentino, è divenuto la lingua letteraria italiana. Quelle forme, che ella nota nei documenti come indizî d' un linguaggio più colto e comune a tutte le regioni della penisola, mi paiono essere soltanto latinizzate più fortemente dai notaî che le altre. Che esistessero non altrimenti che nelle scritture, non mi sembra provato.* Segue il chiaro uomo escludendo, che un decimo dei vocaboli del volgare illustre sia stato scelto principalmente e gradatamente, ciò ch' io affermo, tra i dialetti tutti anzi che tra un dialetto solo dagli uomini colti, poichè questi vivevano, egli oppone, separati *nello spazio* e *nel tempo*. E chiude il dott. Gaspary non ammettendo che il volgare illustre non possa essere il toscano,

poichè nei monumenti fiorentini, per esempio nel libro degli *Ordinamenti della Compagnia di S. Maria del Carmine* è piccolissima, ei dice, la divergenza dal linguaggio letterario. Analogamente in parte e pur francamente il prof. D' Ancona in una sua lettera mi comunicò : *Mentirei alle dottrine che da lungo tempo professo, se le dicessi che consento nella sua principal tesi intorno al volgar comune ed alle sue origini ; ciò non toglie che io apprezzi anche le altrui opinioni, specialmente quando sono espresse con tanta temperanza e sì ampio corredo di dottrina.* E francamente il professor Fumi anch' egli in una sua lettera mi fece sapere : *Quanto all' origine della lingua letteraria c' è molto di vero e di fecondo nelle sue dichiarazioni ; ma nel concetto fondamentale non posso convenire con lei. Ogni lingua scritta o no ha comune o nazionale il fondo del lessico e la base della grammatica ; ma ogni letteratura si è svolta attorno ad un tipo dialettale fattosi nucleo e norma degli scrittori e della gente colta. Questo tipo per noi fu ed è il toscano.*

Alle prime obiezioni del dott. Gaspary rispondo quanto segue. Nell' elenco di voci usate nel 1100 e tratte da padovani monumenti, e nei proverbi padovani del 1200, elenco e proverbi che produrrò qui, abbiamo ad esempio le voci seguenti : *Adice* e *Adese*, *albero* e *albaro*, *Albareto* e *Albaredo*, *antico* e *antigo*, *capo* e *cao*, *Carpeneto* e *Carpanedo*, *calzato* e *calzado*, *che* e *cha* (congiunzione), *corte* e *coltile*, *coda* e *coa*, *dolce* e *dolze*, *frio* e *frido*, *inanzo* e *ananzo*, *ladro* e *laro*, *ode* e *lalde*, *ogni* e *ogno*, *più* e *pi*, *rovere* e *roere*, *signore* e *signure*, *vuol* e *vole*, *vede* e *ve* e altre simili. Queste, che sono voci latine volgarizzate, hanno forse nella prima foggia, ch'è, a mio credere, di volgare illustre, la originaria loro forma latina ? Perchè i colti notaj, che pur conoscevano questa forma latina non scrissero in vece *Atice*, *arboro*, *arboreto*, *antiquo*, *capu*, *Carpineto*, *calceato*, *quo*, *curte*, *cauda*, *dulce*, *frigore*, *ante*, *latro*, *aude*, *omni*, *plu*,

*robure*, *seniore*, *vule*, *vide* ecc.? Facile la risposta: perchè non sarebbero stati così facilmente intesi dal volgo, che più non intendeva la lingua latina, e diceva in vece, come sopra, *Adese*, *albaro*, *Albaredo*, *antigo*, *cao* ecc. E poichè del pari emerge dai documenti delle altre parti d' Italia l'uso contemporaneo di voci di fonte latina espresse con forma dialettale e con forma tersa e più attaccata alla latina, ma non latina, così ripeto, che gli uomini colti avvezzi a tenere un linguaggio più forbito di quello del volgo, furono costretti, per essere intesi anche da questo, omai che i dialetti tutti aveano preso la forma volgare, ad abbracciare la stessa forma nel loro pulito linguaggio, non abbandonando però affatto quella latina; vale a dire, furono costretti a tenersi in bilico tra la latina e la dialettale, componendo una terza forma, cioè la forma del volgare illustre, non più affatto quella della lingua latina, ma neanco affatto quella del dialetto. E pertanto dovendosi ammettere, a mia opinione, la esistenza del linguaggio degli uomini colti, cioè del volgare illustre accanto ai dialetti in tempi anteriori a Dante, m' immagino pure che debba essere avvenuto anche allora ciò che avviene oggidì, ossia che gli uomini colti, i quali oggi scrivono e parlano la lingua italiana, abbiano anche allora parlato il loro linguaggio più copioso e terso, di cui si hanno prove indubbie nelle notarili scritture. Nè io posso ammettere la impossibilità affermata dal dott. Gaspary, che un decimo delle voci di quel linguaggio sia stato scelto dagli uomini colti tra i dialetti tutti, non tra un dialetto solo, impossibilità derivante, ei dice, dal motivo ch' essi viveano separati *nello spazio e nel tempo*. Io non trovo impossibile quella scelta operata da loro gradatamente col tempo, indi accettata da tutti, com' essi resero possibile col tempo, benchè distanti gli uni dagli altri, anche la uniformità fonetica del loro linguaggio, cioè del volgare illustre.

Riguardo alla quinta tesi che questo volgare sia origi-

nato dall'Italia tutta, non dalla Toscana o da Firenze, tesi non accolta dal dott. Gaspary, nè dai professori D'Ancona e Fumi, faccio la seguente aggiunta a quanto esposi nel citato mio lavoro.

Il dott. Gaspary, come si è veduto, per lo motivo che nei monumenti fiorentini, e particolarmente negli *Ordinamenti* sopra accennati, è piccolissima la divergenza dalla lingua letteraria, opina che questa abbia avuto in Firenze la culla, cioè opina che il volgare illustre sia stato il dialetto fiorentino. Ma prescindendo dal fatto che a ogni modo una divergenza c'è, domando se l'autore di quegli *Ordinamenti* sia stato o non sia stato un uomo colto. Se fu, potrei opporre che quegli *Ordinamenti* sono pure in questo caso monumento di volgare illustre comune, non di dialetto fiorentino.

Inoltre faccio notare che parimente in alcuni dei padovani proverbi accennati, che tutti riporterò in seguito, anteriori a Dante, è lieve la divergenza dal linguaggio letterario. Adduco i seguenti: *Pensa d'altrui quel che de ti* — *Tanto tona che piove* — *Del can grintoso e no forzoso guai la pelle* — *Ben è orbo chi non ve* (vede) *per crivelo* — *Meio è cum altrui partire che solo perdere* — *La tera cativa ben zermina e mal spiga* — *Chi non sa scortegare guasta la pelle* — *Chi troppo mesura poco lavora* — *Mal favella chi non ha de besogno* — *Chi tuto vole tuto perde* — *Ogne soperchio rompe coverchio* — *A cotal molton cotal bocon* — *Chi à tempo non aspete tempo* — *Tosto e bene raro si convine* — *Quela galina canta che se sente l'ovo* — *Amore no guarda palazo nè richeze* — *Chi sta bene non se mova* — *Donna casta non teme camarera bagassa* — *Chi ven dal male al bene cum entrambe mane lo retene*. Anzi tra questi stessi padovani proverbi così antichi, abbiamo altri, nei quali niuna o quasi niuna divergenza si trova dalla lingua letteraria, a modo che in questi: *Can per fame fa forame* — *Solo per via andare è folia* — *Cità è perita quando la è di-*

*visa — Beato se prova chi in pace se trova — L'una man lava l'altra — Chi ben se guarda salvo se vede — Chi tropo parla speso* (spesso) *fala — Chi tropo parla speso pecha — Chi va piam si va sam — Non eser* (essere) *largo ai soldi e scarso a le medaie — Chi non se piega se ronpe — Amore è orbo* ecc. Ebbene, potremo forse dire con la stessa argomentazione del dott. Gaspary, che non avendo questi monumenti padovani alcuna divergenza dalla lingua letteraria, o avendola piccolissima, il volgare illustre abbia avuto la culla in Padova, non nell'Italia, e sia stato anzi il dialetto padovano?

Ma poniamo per un istante ch'esso volgare illustre sia stato il dialetto fiorentino. Io comprendo bene il motivo, per cui i popoli soggetti per secoli ai Romani abbiano finito coll'apprendere il linguaggio di questi. Ma non so figurarmi per quale stretto e secolare contatto anteriore al 1100 possano i colti uomini padovani avere appreso il dialetto fiorentino, cioè il volgare illustre, della esistenza del quale tra le padovane mura abbiamo evidenti prove di quel tempo dal mentovato elenco di voci che vedremo. Non furono divisi innanzi il 1100 anche i Padovani dai Fiorentini *nello spazio e nel tempo?* Non potendo quindi per i motivi predetti abbandonare la mia idea, concludo che la Toscana, e particolarmente Firenze, sia stata quella terra, ove per posizione geografica nella media Italia, per naturale pronunzia e coltura degli abitanti, il volgare illustre attecchito, a guisa che in ogni altra regione della penisola, abbia più fecondamente allignato e fruttato, ma concludo pure ch'esso volgare illustre, cioè la nostra lingua letteraria, abbia preso la sua essenza e la sua forma, ovvero il suo tipo dalla lingua latina e dai dialetti tutti, non da alcuno dialetto particolare, come da niuno luogo particolare d'Italia prese il suo tipo la comune scrittura.

Alle obiezioni su riportate, che i dotti uomini su nomati

fecero alla quarta e quinta delle mie tesi, aggiungo le altre di un anonimo che leggonsi nella *Rassegna settimanale di politica, scienze, lettere ed arti* (vol. 6.° n. 136. Roma, 8 agosto 1880), e le aggiungo poichè egli pure mi riesce dal suo articolo uomo di dottrina e d' ingegno, il quale, dopo avere premesso che *non possiamo se non lodare l' intenzione e l' opera del sig. Gloria, che ci ha dato uno spoglio assai ampio di carte padovane in specie, e di altre parti d'Italia, e conveniamo pienamente con lui circa l'utilità di questi lavori*, deviene poi ad esporre tali mende del mio lavoro, che tutte non posso accordare, non volendo con ciò escludere ch' esso da difetti sia immune.

Anzi tutto quell' anonimo avrebbe voluto che le mie raccolte di voci volgari date a prova che il linguaggio parlato in Italia si fece ognora più volgare, fossero state disposte per serie alfabetica con esempî e spiegazioni, non a foggia di discorso, metodo questo da me usato, col quale, secondo l'asserto dell'anonimo stesso, io erroneamente intesi porgere *una idea pratica, positiva del come dovevano parlare gli Italiani dal secolo VII al XIII*, e *metodo*, secondo lui, *arbitrario, pericoloso e dannoso*. Io merito in vece rimprovero, è vero, chè a motivo di quel metodo non ho dato nelle epistole e nelle altre composizioni da me simulate tutte le voci che raccolsi, non avendo potuto inserirvele tutte. A ogni modo reputo bastanti allo scopo quelle date, e reputo pure lieve disturbo a chi le voglia disporre ancora per serie alfabetica. Ma dichiaro anche non avere preteso dare in quelle composizioni la *idea positiva*, che assevera l' anonimo, *del come parlavano gl' Italiani* in quei secoli; poichè ho detto (p. 77) che in quegli scritti e in altri simili, che noi potremmo compilare, può conseguirsi soltanto *un' immagine non dissomigliante affatto da quella del linguaggio volgare dei secoli stessi*, e questa immagine (p. 78) *con sapore* in essi scritti diverso da quello del medesimo linguaggio. E pertanto parmi

ancora che troppo severamente l'anonimo dichiari *arbitrario*, *pericoloso, dannoso* quel metodo, anche se l'ho usato per una lingua ignota, di cui però conosciamo le voci, le norme grammaticali e la sintassi, non altramente che delle lingue morte e straniere, per le quali usiamo tutto giorno il metodo stesso.

Egli non approva inoltre, ch'io abbia adoperato *avemu* per *havemus* (p. 23), *ávuto* per *habito*, *dava* per *dabat* (p. 26), *sta* per *stat*, *redde* per *reddit* (p. 39); ch'io abbia applicato al parlare dei Padovani del secolo X l'articolo *el* recato solo da una carta padovana del 1161 (p. 62); che io abbia indicato con *scrofole* (p. 50) la nota cutanea malattia, mentre, nel documento, quello è nome di luogo; ch'io abbia dedotto il verbo *stornare* (p. 60) da *Stornapietra* pur nome di luogo, e dal cognome *Stornato;* e che io abbia fatto uso di *honde* (p. 58) nel significato di *affinchè*, applicandolo al linguaggio del 900, e fatto uso del verbo *esigere* (p. 44) applicato al linguaggio del 750 con valore che allora non poteva avere. E finalmente lo stesso anonimo afferma, che *non sentiamo*, *a così dire*, *l'aria del secolo X* nei seguenti brani da me simulati e prodotti (p. 65): *Tu deve persuadere tua fiola a prendere per suo sposo Samello* (correggi *Saurello*) *in cambio de Zorzo.* — *Sta bene*, *Vizenzo*, *Cortesana tua fiola*, *la bella abitatrice de la mea isola de Anguillara ?* ecc.

Ma io faccio osservare, che nel secolo VII il linguaggio parlato avea omai la forma più volgare che latina, ciò che non ha negato l'anonimo stesso, onde qualche mutazione, sincope, epentesi, antitesi o metatesi, dovette già essere stata nel contesto di molti vocaboli latini anche allora, e sopra tutto l'apocope nelle loro desinenze. Quindi non sarà lecito a noi immaginare, che si dicesse allora *avemo* o *avemu*, *avuto, dava*, *sta*, *redde*, se dicevasi, come ho provato nella stessa epistola da me finta, *somo* per *sumus*, *aveo*, *avere*,

*pleve*, *lavorato*, *avitata*, *venduto*, *mena*, *prenda*, *sia*, *convine* (convenit), *evine* (evenit), *promise* (promisit), *suspide* (suspendit)? Nè giusta è la disapprovazione, ch'io abbia applicato l'articolo *el* al linguaggio del secolo X, se ho detto innanzi in quel mio lavoro (pag. 19) che il Diez e il Raynouard trovarono gli articoli anche nei secoli VIII, VII e fin'anche nel VI; se io ho prodotto un documento del 779, in cui abbiamo *in la Cercle* e altro del 793 che riferisce *in loco la Ferraria* (p. 20); e se non possiamo credere che l'articolo si adoperasse allora in una città e non in un'altra e vi fosse introdotto precisamente nel tempo del documento, in cui lo troviamo indicato la prima volta. Ma a quiete maggiore dell'anonimo aggiungo, che adoperai quell'articolo *el* anco, perchè nel vol. I del *Codice Diplomatico Padovano* da me pubblicato trovasi l'articolo stesso congiunto alla preposizione *de* (di) in documenti pur padovani del mille, cioè nelle frasi *del puzzo* e *del faber*. Nè possiamo negare che luoghi e persone abbiano tratto i loro nomi, cognomi o soprannomi da altri nomi, anche di cose, da adjettivi, da verbi, da participî, da avverbî, nè quindi possiamo, mi pare, dire illecito l'uso di queste parti del discorso dedotte dai nomi, cognomi o soprannomi di quelli.

Non potremo forse usare dei nomi di cose e di bestie, degli adjettivi, dei verbi, dei participî e degli avverbî che risultano evidenti dai nomi di luoghi e di persone, e dai cognomi e soprannomi che seguono, ed emergono dal predetto elenco di voci, che in seguito darò?

*Bonamigo*, persona.
*Buca de Bo*, soprannome.
*Bucafolle*, persona.
*Bucascquarzada*, cognome o soprannome.
*Bentefazadeus*, cognome.
*Brazufrigo*, luogo.
*Benencà*, persona.
*Bonsavere*, persona.
*Cagadinari*, persona.
*Cacaffemo* (caca facciamo), persona.
*Coalonga*, luogo.
*Don lo fese*, persona.

*Deolofè*, persona.
*Faite ananzo*, persona.
*Fogo in bursa*, persona.
*Fontanafrida*, luogo.
*Malaboca*, cognome o soprannome.
*Malcalzado*, cogn. o soprann.
*Mazzalovo*, cogn. o soprann.
*Manega curta*, persona.
*Maltonduto*, persona.
*Menaboi*, persona.
*Naso de creda*, persona.
*Penna longa*, luogo.
*Pramazaporco*, luogo.
*Punziasini*, persona.
*Pelavisinus*, persona.
*Pestapanizo*, cognome.
*Scodalovo*, cogn. o soprann.
*Spinanpè*, cogn. o soprann.
*Salgar longo*, luogo.
*Valle desgordada*, luogo.
*Vaynanzo*, persona.

Nè parmi grave colpa, che io abbia applicato *honde* (pagina 58) al linguaggio del 900 nel significato di *affinchè*, se niuno vorrà supporre, ch' io abbia voluto dare in quello scritto simulato un monumento di lingua letteraria, e se vorremo piuttosto contentarci di avere la prova che adopravasi *onde* in vece di *unde* anche allora. E parimente non mi sembra grave colpa, ch' io abbia dato al verbo *esigere* nel finto scritto del 750 un valore che non ha affatto nei documenti da me citati; e non mi sembra colpa grave, poichè è da guardare qui pure precipuamente allo scopo, per il quale l' ho prodotto, di mostrare cioè la sua differenza lessigrafica dal verbo *exigere* latino; poichè nel medio evo *exigere* si usò fin anco per *eligere* ed *exire* ([1]); e poichè a ogni modo *esigere* include la prima idea di *domandare*, poichè per *riscuotere* bisogna prima domandare. E in fine non ammetto il rimprovero dell'anonimo, che *non sentiamo l'aria del secolo X* nei finti brani da me compilati, poichè neppure io ho preteso *far sentire quell'aria*, avendo anzi dichiarato e lo ripeto ancora, voler porgere soltanto in quegli scritti un linguaggio non dissomigliante affatto dal vero, con sapore però diverso dal vero.

(1) V. Du Cange alla voce *exigere*.

Ma dopo ciò ringrazio l'anonimo delle fattemi osservazioni, da che giudicando io pusillanime e inutile chi si attiene sempre ai detti altrui senza spingere mai gli occhi nel bujo, e incoraggiando in vece tutti a penetrare in questo e ad esporre anche ciò che incerti vi travedessero, credo che dall'onesta critica e lotta, la quale indi ne segua, debba sempre guadagnarne la scienza.

Nè io mi lusingo che quel mio libro sia libro *dotto*, *ingegnoso*, *pregevolissimo*, com'ebbe a dichiarare il prof. Carducci, di che gli rendo vive grazie (1). Sarò contento quando una sola delle nuove tesi, che vi propugno, sia accolta dalla comune dei letterati, e quando altri abbiano dal mio libro lo sprone a fare studî anch'essi sui documenti per rintracciarvi le vere origini e gli elementi della nostra lingua, come fa il prof. Monaci, il quale mi ha scritto (2): « Le
» confesso che non riuscì per me senza una compiacenza
» particolare il trovare in questo libro confermata una opi-
» nione che anch'io professo: cioè che non si possa seria-
» mente sperare di venire a capo della secolare questione
» intorno la formazione del nostro idioma letterario, se
» prima non sia fatta una esplorazione generale e metodica
» nel materiale sparso nelle carte e diplomi anteriori al XII
» secolo. L'anno passato dedicai a questo soggetto alcune
» conferenze, e per saggio misi a riscontro le carte lom-
» barde, le toscane e le cavensi. Ella ha fatto molto di
» più, ecc. » Onde qui pure ripeto il desiderio che in ogni angolo d'Italia sieno raccolti e pubblicati i *Codici Diplomatici*, che saranno il più solido fondamento degli studî non solo intorno la storia, ma anche intorno alla lingua. Anzi oso affermare, che in questi Codici troveremo tanto materiale di linguaggio volgare anteriore al 1200, che ne

(1) Sua lettera 26 maggio 1881 a me diretta.

(2) Sua lettera 13 maggio 1880 a me diretta.

potremo comporre un dizionario assai copioso, forse quanto quello dell'odierna lingua italiana. Nè alcuno immagini che a formare Codici diplomatici abbisogni grande fatica. Esamini egli attentamente qualche tavola delle usate abbreviazioni, ad esempio quella del mio lavoro su la *Paleografia e Diplomatica.* Si eserciti poi a deciferare manoscritti del medio evo, particolarmente dei tre ultimi secoli di esso, manoscritti però pubblicati, raffrontandone ogni brano con lo stampato. Dopo che, per tali esercizî, continuati assiduamente e pazientemente per alcuni mesi, egli sia divenuto esperto deciferatore, entri negli archivî, raccolga i documenti, non escluda dalla sua raccolta alcuno di essi anteriore al 1100, li disponga per ordine cronologico, li pubblichi pure senza annotazioni, e farà lavoro utilissimo e dai cultori di serî studî altamente apprezzato.

E ora devengo ai proverbi volgari padovani sopra accennati, avvertendo che porrò nella fine di questo mio scritto il predetto elenco di voci recate dai padovani documenti con la doppia forma di volgare illustre e di dialetto, forma che, estendendosi quei documenti dal secolo VII al 1183, attribuisco per media al 1100, e forma che ora porgo ad altra prova della esistenza coetanea dello stesso volgare col dialetto padovano e veneto, e quindi coi dialetti tutti d' Italia. E aggiungo, che se il volgare illustre era nel 1100, se una lingua non s' improvvisa, e se gli uomini colti devono avere parlato sempre, come parlano ancora, un linguaggio forbito che non è il dialetto, dobbiamo anche ammettere che il volgare illustre abbia esistito fin da quando i dialetti si fecero volgari, quindi molto prima di Dante e molto prima del 1100.

Nel 1879 uscì la edizione seconda accresciuta e riordinata di *Proverbi veneti* raccolti dal Pasqualigo. Tra i primi leggiamo: *I nostri veci i stava çent' anni col cul a la piova prima de far un proverbio — I proverbi xe la sa-*

*pienza de l'omo.* E nella prefazione vi leggiamo che altre abbondanti raccolte di proverbi inglesi, francesi, spagnuoli, greci, tedeschi si hanno; che nel 1875 l'imperatore Alessandro fece pubblicare a sue spese 20,000 proverbi russi; e che pubblicaronsi pure proverbi raccolti dal Giusti, dal Capponi e dal Gotti per la Toscana ([1]), altri per la Sicilia, per il Friuli, per la Lombardia, per Genova, per l'Umbria, per la Sardegna, per la Corsica, per Lecce e per Bergamo. E dice il Pasqualigo (p. V), che la raccolta da lui composta novera proverbi più che 5000, e che sono più antichi quelli che trovò nell'altra del secolo XVI intitolata: *Dieci tavole de proverbi, sententie* ecc. E il Vannucci, che illustrò e pubblicò tra il 1880 e il 1883 anche una raccolta di *Proverbi latini*, scrive pure (nel vol. I, p. VII): « L'autorità dei pro-
» verbi, *reliquie della vecchia sapienza*, come li disse Ari-
» stotele, fu raccolta e largamente usata dai filosofi greci e
» romani e dai politici e dai moralisti di ogni paese. Anche
» all'età nostra, non trascurati i proverbi dell'antichità
» classica, si moltiplicarono e s'ingrandirono gli studî sui
» proverbi di tutte le lingue moderne. »

Ma il Pasqualigo sarebbe stato ben contento se avesse conosciuto e quindi inserito nel suo importante libro anche i proverbi volgari padovani, che Geremia da Montagnone ci diede nella sua opera *Compendium moralium notabilium*, la quale con l'altro titolo di *Epytoma sapientiae* è stata edita in Venezia nel 1505 a cura di Pietro Trecio dottore del diritto e a spese del tipografo Pietro Liechtenstein di Colonia. Non intendo con ciò dare colpa di omissione al Pasqualigo, poichè quel libro pubblicato non è certo tra i più

(1) Giustamente il Pasqualigo (p. 3), desidera che la edizione di questa raccolta fatta nel 1871 sia rinnovata, togliendone i proverbi dalla viva voce del popolo, non da libri italiani e stranieri, come hanno fatto i compilatori di essa dopo il Giusti, i quali ridussero così a 7504 i 3000 circa proverbi e sentenze raccolti da lui.

comuni, nè si potea così facilmente immaginare che tal libro latino contenesse anche proverbi volgari. Anzi devo dichiarare, che neppure io probabilmente sarei pervenuto a quella conoscenza, se il prof. Raina non me ne avesse avvertito, quando, chiedendomi egli notizie intorno al da Montagnone gli additavo la *Matricola e gli statuti del Collegio dei giudici di Padova*, codice manoscritto originale dell'Archivio della padovana Università, da cui lo stesso Raina potè attingere quanto cercava.

Ho detto che il Pasqualigo sarebbe stato ben contento di avere saputo che in quell'opera comprendevansi quei proverbi, e ciò perchè da essa apprendiamo non solo la considerabile antichità di parecchi tra quelli da lui riferiti, ma anche altri proverbi da lui non conosciuti. E che notabile sia l'antichità di quei proverbi volgari fa prova che il da Montagnone, giusta la ricordata *Matricola*, risulta ascritto al detto Collegio dei giudici nell'anno 1280, e morto nel 1321. E poichè non poteva conseguire quell'aggregazione chi non avea compiuto la età di anni venti, così dobbiamo credere che il da Montagnone, la famiglia del quale da altri monumenti provasi nobile padovana e molto antica, sia nato in Padova nell'anno 1260, ovvero anche prima. Onde, supposto ch'egli abbia scritto quell'opera nel fiore della sua età, considerato che i detti proverbi già vagavano per la bocca del popolo, com'egli stesso attesta, e considerato che quei proverbi in gran parte, dopo sei secoli, durano ancora, possiamo credere, mi pare, che almeno alcuni vigessero in tempi anteriori alla età di lui e forse anche remoti da lui, e quindi non reputo esagerazione assegnare per media a tutti il 1200, dichiarandoli pertanto anche prezioso monumento linguistico, da che non abbiamo monumenti volgari di grande estensione e di data sicura che precedano il secolo XIII.

Nel principio del suo libro Geremia da Montagnone

porge l'elenco delle opere sacre e profane che adoperò a compilarlo, elenco notabile, sia per il numero di quelle opere non piccolo, e per la prova che non era malagevole trovarne esemplari a quel tempo, sia per lo motivo osservato prima dal prof. Raina, che tra quelle opere si citano alcune, o traduzioni di alcune, le quali non pervennero a noi, ad esempio il poema *De luna cleri* del Montenario pur padovano, poema che dagli estratti che ne offre il nostro Geremia si palesa di qualche valore anche per poetica arte. Dopo l'elenco delle opere adoperate egli fa seguire quello degli argomenti contemplati nelle cinque parti, in cui è divisa l'opera sua, nei libri, in cui è suddivisa ogni parte, e nelle rubriche o nei capitoli, in cui è distinto ogni libro, a ognuno dei quali capitoli ci riporta sentenze o detti tolti dalle opere su accennate, aggiungendovi tratto tratto i mentovati proverbi volgari, e anche altri latini.

Ma come avvenne di altre opere buone, così accadde anche di questa, cioè che molti vi sieno gli errori e le scorrezioni provenienti dal tipografo e dai copisti. Onde io, riguardo a quei proverbi, che sono centosettantotto in complesso, mi ho servito anche dell'esemplare di quell'opera, il quale appartiene al sec. XIV, ovvero XV, e trovasi manoscritto nella Biblioteca Marciana di Venezia al n. 100 della classe VI. E con tale esemplare, da cui non fu tolto al certo lo stampato, ho potuto correggere alcuni errori di questo, e trarre dall'uno e dall'altro la lezione che mi parve più vicina alla vera. E qui innanzi di riferire i detti proverbi, avverto che nel manoscritto mancano alcuni di quelli che sono nello stampato; che seguirò esattamente il da Montagnone nel riportarli; e che rispetterò la lessigrafia dello stampato e del manoscritto, separando però i vocaboli, le preposizioni e gli articoli dalle voci a cui sono congiunti, e adoperando, ove abbisogni, l'apostrofo e l'accento non usati allora, ma chiesti dal bisogno di rendere essi proverbi più intelligibili.

Ed avverto che non ho rinvenuto nelle raccolte pubblicate di proverbi quelli segnati con l'asterisco. Dopo ciò ecco i proverbi stessi:

A pag. 3 tergo dello stampato:

1. *A chi dio vol ben dormando ge ven.*
2. *A chi dio vol male el ge tole el seno.*
3. *A chi dio vol male le piegore ge da de dente* (1).

Corrispondono i proverbi toscani: *Chi ha ad aver bene, dormendo gli viene* (2) — *A chi vuol male, Dio gli toglie il senno* (3) — *A chi è in disgrazia di Dio, le capre il cozzano* (4).

A pag. 19:

*4. *De coda d'aseno non se po far bon tamiso* (5).

5. *El lovo muda el pelo ma el non muda el vezo* (6).

Oggi: *La volpe perde 'l pelo, ma 'l vizio mai* (7).

6. *Co el cervo nase* (nasce) *dolze erba pase* (pasce) (8).

Meno chiaro è l'odierno: *Dove se nasse, ogni erba passe* (9).

7. *La rana non se po trar del palu.*

Oggi: *No se pol cavar la rana dal paltan* (10).

A pag. 20 tergo:

(1) Questi tre proverbi ripetonsi a p. 138 dello stampato, ove invece di *piegore* si ha *pegore*. Nel manoscritto leggesi *piie*.

(2) Giusti, 138.

(3) Ivi, 82.

(4) Ivi, 270.

(5) Lo stampato ha *coa*, *tamixo*.

(6) Lo stampato : *mua*.

(7) Pasqualigo, 14.

(8) Nello stampato : *nasce*, *herba*, *pasce*.

(9) Pasqualigo, 79.

(10) Ivi, 13.

8. *Chi non a mojere e* (ei) *speso* (spesso) *la bate e fere* [1].

Abbiamo il toscano: *Chi non ha moglie ben la batte, chi non ha figliuoli, ben gli pasce* [2].

9. *De ogni carne magna el lovo aster* (sic) *de la soa* [3].

Il manoscritto, in luogo di *aster*, reca *dastira*. Reputo l' uno e l' altro vocabolo scorrezione di *sasten* (s' astiene). Relativo è il toscano: *Il lupo mangia ogni carne e lecca la sua* [4].

10. *Pensa d' altrui quel che de ti* [5].

A pag. 20 tergo:

11. *Aseno che non se ve* (vede) *cavalo eser* (essere) *se cre* (crede) [6].

Il toscano in altra guisa: *Chi è asino e cervo si crede, — al saltar della fossa se n' avvede* [7].

A pag. 22:

12. *Chi vol morire el te po alcire.*

Non ha il significato dei proverbi toscani: *Chi vuol morire, si lavi il capo e vada a dormire — Chi vuol morire, non chiede ajuto* [8]. Ma abbiamo nella *Regola del monastero del B. Antonio Pellegrino di Padova* (ms. del 1479 N. 893 della Bibl. Civ. di Padova): *sia data quella così facta persona al dyabolo che alcida et punischa la carne.* Abbiamo veduto anche *alde* per *ode*, cioè *aldire* per *udire,* ossia *al* per *u.* Parmi quindi che *alcida* significhi *uccida*, e spiego il proverbio così: Chi vuol morire ti può uccidere, far male.

(1) Lo stampato: *muiere;* il manoscritto: *fiere.*

(2) Giusti, 105.

(3) Lo stampato: *De ogna carne manga.*

(4) Giusti, 91.

(5) Il manoscritto: *Pense da altrui quelo che è de ti.*

(6) Lo stampato: *caval cre essere.*

(7) Giusti, 220.

(8) Giusti, 285, 314.

A pag. 23:

13. *Tanto tona che piove* (1).

Oggi: *Quando 'l tempo ruza, vol piover — Co toniza, vol piover — Drio al ton vien la piova — No toniza co no piove* (2).

*14. *Tanto ruspa caval che male zase* (giace).

Lo stampato ha: *Tanto ruspa cavra che mal zase.* Parmi evidente il senso del proverbio, che l'una o l'altra delle due bestie, troppo ruspando, finisce col farsi cattivo letto.

*15. *Tanto pigoza el pigozo che la brusca ge caze en l'ojo* (3).

Dinota che il pigozzo per battere troppo nel legno si procura talvolta qualche bruscolo nell'occhio.

A pag. 24:

16. *Can vejo non baia endarno* (4).

Oggi: *Can vecio no bàgia de bando* (5).

A pag. 25:

17. *Eugual soma non rumpe el doso* (il dosso) (6).

È relativa la sentenza di Ovidio: *Leve fit quod bene fertur onus;* e l'altra di Marziale: *Qui sua metitur pondera, ferre potest* (7).

A pag. 26 tergo:

*18. *L'amor guasta la cusiencia* (8).

Oggi: *Passion orba rason* (9).

A pag. 28 tergo:

(1) Lo stampato: *chel piove.*

(2) Pasqualigo, 168.

(3) Nel manoscritto è lacuna tra *pigozo* e *caze.*

(4) Lo stampato: *Can vechio no l'ara* (sic) *endarno.*

(5) Pasqualigo, 55.

(6) Lo stampato: *Gual soma non rompe dosso.*

(7) Vannucci, I, 25, 79.

(8) Lo stampato: *coscienza.*

(9) Pasqualigo, 18.

*19. *Al bon voler dio da bon secorso* (1).

*20. *Tale se cre* (crede) *segnare che se da del deo en l'ojo* (nell'occhio).

21. *El pasu non cre al dezun* (2).

Oggi: *El passù no crede a l'afamà* (3).

A pag. 29:

22. *El besogno fa trotar la veia.*

23. *El besogno fa far cosa da blasmare.*

24. *El besogno caza el lovo del bosco.*

25. *Can per fame fa forame* (6).

Oggi: *La fame no conosse rason — Povertà fa viltà — La fame scazza 'l lovo dal bosco* (7). E i toscani: *Il bisognino fa trottare la vecchia — Fa forame il can per fame* (8).

26. *Forza venze raxone.*

27. *La forza è leze cessà.*

*28. *La ziga la rana chi ge mete el pe adoso* (addosso) (9).

Oggi: *Neçessità no g' ha lege — La forza ghe n' incaga a la rason* (10). I Toscani: *Contro la forza la ragion non vale — La forza caca addosso alla ragione* (11).

A pag. 30 tergo:

29. *Chi fa quelo che non de el ge avene quelo che non cre.*

(1) Lo stampato: *voler de dio.* Credo la *de* aggiunta per errore. Il manoscritto: *A bon vovere dio da bon cosejo.*

(2) Lo stampato a pag. 28 tergo e 35: *El passu non cre al zuno.*

(3) Pasqualigo, 104.

(6) Lo stampato: *el lovo den lo bosco.* Il manoscritto: *El besogno fa fare cose da casonare.* Il proverbio 25 ripetesi a pag. 92 e 108 tergo dello stampato.

(7) Pasqualigo, 73, 74, 255.

(8) Giusti, 57.

(9) Lo stampato: *chi ie mette el pe adosso.*

(10) Pasqualigo, 74, 85.

(11) Giusti, 69.

30. *De can rabiosi non s' enple* (empie) *villa.*
31. *El male dura ma el non regna.*
32. *Ogno groppo vene al petene.*
33. *Peccà vejo fa nova vendeta* (1).

Oggi: *Tuti i gropi se riduse al pètene — Pecài veci, penitenza nova* (2). I Toscani: *Chi fa quel che non deve, gl' interviene quel che e' non crede — Di cani rabbiosi non si fece mai schiappo — Il male non dura e il bene non regna* (3).

A pag. 31 tergo:

*34. *Essa* (El se) *zunze pi tosto el bosaro ch' el zoto* (4).

Parmi poter correggere con *El se* il vocabolo *Essa*, che leggesi tanto nello stampato, quanto nel manoscritto. Relativo è il proverbio: *La busìa g' ha le gambe curte.*

*35. *L' omo vejo e forestrio po dir bosia e po dir vero* (5).
36. *Lunga via lunga bosia* (6).

Dura questo proverbio tra i Veneti (7) e tra i Toscani (8).

A pag. 32 tergo:

*37. *Losenge de nemigo è como pasare* (passere) *a panigo* (9).

(1) Lo stampato: *quel chi non de el ge n' aven quel chi — dura m' el no regna — Pecha vere* (vetere, vecchio) *fa nova vendetta.* Nello stampato si ripete a pag. 139 tergo il proverbio 31 così: *El mal dura ma el non regna.*

(2) Pasqualigo, 100, 102.

(3) Giusti, 83, 166, 337.

(4) Lo stampato: *Essa zonze piu tosto.*

(5) Lo stampato: *L' omo vcio el forestero po dir buxia.*

(6) Lo stampato: *Longa via longa boxia.*

(7) Pasqualigo, 246.

(8) Giusti, 263.

(9) Lo stampato a pag. 32 tergo e 44: *de enemigo, passare a panigo.*

Spiego: Lusinghe di nemico sono come passere al panico, poichè abbiamo il proverbio toscano: *Non bisogna ristare per le passere di seminar panico* (1).

A pag. 34 tergo:

38. *Le bone parole e i ri fati engana i savii e i mati* (2).

Oggi: *Bone parole e cativi* (*o bruti*) *fati*, *ingana savi e mati* (3).

A pag. 35:

*39. *Tuto crere* (credere) *non è savere* (4).

A pag. 36:

40. *Nè l' amore nè tosse se po celare* (5).

Oggi: *Tosse*, *amor e panzèta*, *no le se sconde in qualunque sito che le se meta* — *Nè amor*, *nè tosse*, *nè panza*, *nè rogna*, *no se pol sconder* — *El fuogo*, *l' amor e la tosse*, *se conosse* (6).

A pag. 38 tergo:

41. *Lunzi da oio* (occhio) *lunzi da core* (7).

*42. *Gaude la villa chi sta suora* (fuora) *ella*.

A questo proverbio è relativo il distico che segue di Bellino *in Speculo vitae*, parte I, ex. 2, riportato dal nostro Geremia:

*Inter vicinos interdum maxima crescunt*
*Jurgia: longinqui rarius illud habent.*

Oggi diciamo pure in dialetto: *O capitale o campagnassa*, per significare che a non avere spesse mole-

(1) Giusti, 281.

(2) Lo stampato: *e rei fati enganna.*

(3) Pasqualigo, 14, 143.

(4) Lo stampato: *no è.*

(5) Questo proverbio ripetesi anche a p. 112 tergo. Il manoscritto: *Ne l' amore ne tossego se po celare*, mentre al capitolo *De natura venerei amoris* reca: *Nè l'amore nè la tose no se po zelare.*

(6) Pasqualigo, 44, 277, 313.

(7) Lo stampato: *Lonzi da ochi e lonzi da core.*

stie, cioè a schivare pettegolezzi, bisogna vivere in una città grande, ovvero in una villa lungi dall'abitato.

A pag. 39 tergo:

43. *Solo per via andare è folia* (1).

È relativo il toscano: *Soli non si starebbe bene nemmeno in Paradiso* (2).

A pag. 41:

44. *Retene l'amigo to* (tuo) *cum vicio so* (suo) (3).

Toscano: *Ama l'amico tuo col vezzo e col vizio suo* (4). Latino: *Amici mores noveris, non oderis* (5).

45. *Al besogno se cognose li amisi* (6).

Toscani: *Al bisogno si conosce l'amico — Calamità scuopre amistà* (7).

A pag. 43 tergo:

*46. *Cane en cosina* (cucina) *so par non desidera* (8).

A pag. 44 tergo:

*47. *La guera alargà entra e streta ensuà* (sen va).

Abbiamo il toscano: *Chi per altrui promette, entra per le larghe ed esce per le strette* (9). Considerati i facili conflitti cittadini dei tempi del proverbio, parmi dinotare questo, che la guerra cittadina entra pur per le larghe ed esce per le strette. Relativo è il proverbio 49 che segue, *Cità è perita quando la è divisa*, posto al capitolo *De seditionibus civium*.

A pag. 45:

(1) Lo stampato: *Sola.*

(2) Giusti, 66.

(3) Lo stampato: *Retie* (retine?) *l' amigo to col vezo so.*

(4) Giusti, 38.

(5) Vannucci, I, 316.

(6) Lo stampato: *se cognosse i amisi.*

(7) Giusti, 38.

(8) Lo stampato: *non desira.*

(9) Giusti, 93.

48. *Del can grintoso e no forzoso guai la pelle* [1].

Toscano: *Can ringhioso e non forzoso, guai alla sua pelle* [2].

A pag. 45 tergo:

*49. *Città è perita quando la è divisa.*

*50. *Regno è conchiso* (conquiso) *da che l'è diviso* [3].

A pag. 46 tergo:

*51. *Rason mete pace* [4].

*52. *Chi non se vole enganare tosto s' acorda.*

Ha attinenza il toscano: *Meglio un magro accordo che una grassa sentenza* [5].

*53. *Beato se prova chi in pace se trova.*

A pag. 48:

54. *L'una man lava l'altra.*

*55. *Tanto vale amigo che non zova como enemigo che non nose* [6].

Oggi: *Una man lava l'altra, e tute do lava 'l viso* [7]. Latino: *Manus manum lavat* [8]. Bello e giusto è il secondo proverbio, che non trovai nell'edite raccolte.

A pag. 49:

56. *A cavalo donà non guardar lo dente* [9].

È più preciso dell'odierno: *A caval donà no se ghe*

(1) Il manoscritto: *Et can grintoso e non sforzoso iguai a la soa pelle.*

(2) Giusti, 165.

(3) Nel manoscritto con evidente errore: *Regno è diviso da che l'è diviso.*

(4) Il manoscritto: *Rasun mete pase.*

(5) Giusti, 151.

(6) Lo stampato: *Tanto valle amigo che non zoa come nemigo che no nosse.*

(7) Pasqualigo, 69.

(8) Vannucci, I, 273.

(9) Lo stampato a p. 49 e 51: *A caval donà non guardar en dente.*

*varda in boca* [1]; e del toscano: *A caval donato non gli si guarda in bocca* [2]. Pari all'antico padovano è il latino: *Si quis dat mannos, ne quaere in dentibus annos* [3].

A pag. 50:

57. *Martelo d'arzento speza porte de fero* [4].

Toscano: *Il martello d'argento spezza le porte di ferro* [5]. Relativo l'odierno veneto: *Ciave d'oro verze le porte de fero* [6].

A pag. 50 tergo:

*58. *Mal compra clesura* (chiusura) *chi tol dinari a usura.*

*59. *El debito destruze chi unca* (unqua) *nol fuze.*

*60. *Volce* (dolce) *è l'altru apprendere et amaro parer* (pare) *a rendere* [7].

Il manoscritto non ha questi tre proverbi.

A pag. 51:

61. *Chi lava el cavo al aseno perde el savone* [8].

Oggi: *Chi lava la testa a l'aseno, buta via lissia e saòn* [9].

62. *Chi serve a rio segnore nè gracia nè guerdone* [10].

63. *Chi despica el ladro apica si* (sè) [11].

In Toscana: *Dispicca l'impiccato, impiccherà poi*

(1) Pasqualigo, 30.

(2) Giusti, 265.

(3) Vannucci.

(4) Lo stampato: *Martello de argento.*

(5) Giusti, 251.

(6) Pasqualigo, 253.

(7) Lo stampato a p. 92 tergo: *Mal compra chiesura chi tol dinari a usura.*

(8) Il manoscritto: *el savun.*

(9) Pasqualigo, 164.

(10) Lo stampato: *ne grao ne guerdone.* Il manoscr.: *guardone.*

(11) Lo stampato: *el laro apicha si.*

*te — Servi a principe e a signore, e saprai cos' è dolore* (1).

A pag. 53 tergo:

*64. *Quel che povolo* (popolo) *cundenna* (condanna) *de raro che non sea* (sia) (2).

A pag. 55:

*65. *Co tutti è guale deo vuol male* (3).

Parmi: Quando ognuno vuol essere eguale agli altri, cioè quando abbiamo anarchia, Dio vuol male.

A pag. 56 tergo:

66. *Co non è gatta i sorze ge balla* (4).

Odierno: *Co no gh' è 'l gato, i sorzi bàgola* (5).

67. *Quando gatta non è a cha sorze per vasa va* (6).

Toscano: *Quando la gatta non è in paese, i topi ballano.* Questo proverbio si allarga troppo, mi pare, con la voce *paese.* E troppo lo ristringe il Giusti che lo spiega così: *I ragazzi sogliono ruzzare alla libera e far casa del diavolo quando non sono presenti i genitori od il maestro* (7).

*68. *Chi à pare zuse per seguro va a pleo.*

La voce *pare* dinota *padre. Zuse* è voce abbreviata di *zudese* (giudice). Reputo *pleo* scorrezione di *plao, piao* (piato, placito). Spiego quindi il proverbio così: Va sicuro al placito chi vi ha per giudice il padre. A

(1) Giusti, 158, 169.

(2) Lo stampato: *Quel che povolo endevina de raro chel no sea.*

(3) Lo stampato ha *Lo* in vece di *Co* (quando). Il manoscritto al capitolo *De audientia et contumacia* reca: *Cum tuti è guale dio vole male.*

(4) Lo stampato ha qui pure per errore *Lo* invece di *Co* (quando).

(5) Pasqualigo, 109, 320.

(6) Lo stampato ha per errore *vasar* in vece di *vasa* (vasi).

(7) Giusti, 128.

ciò è relativo il proverbio latino aggiunto dallo stesso Geremia da Montagnone:

*Quatuor ista: metus odium dilectio census*
*Sepe solent hominum rectos pervertere sensus.*

Ed è relativo anche il proverbio qui riferito sopra al N. 18: *L'amor guasta la cusiencia.*

69. *Rason per amore perde valore* (1).

*70. *El non è seno repenare a'l asejo.*

*Repennare* è voce antica che vale impennarsi, inquietarsi per cosa che non piaccia. *Asejo* è scorrezione, reputo, di *asio*, voce del dialetto adoperata per *agio*. Leggo del 1195: *rogavit – ut – asium ei faceret de ea sezonta* (aggiunta di casa), (Brunacci, *Cod. Diplom. ms.*, p. 1507). Leggo del 1352: *In quibus illi de fratallea ponent aliquos discos pro suo asio habendo ad vendendum fructus* (Cod. Statutario dei *Fruttaroli*, p. 41, nella Bibliot. civ. di Padova). E leggo del 1437: *Nessuno fruttarolo non possa andare a asio alguno nomè segondo el suo brieve alla penna de libre cinque* (Ivi, p. 96). Interpreto quindi il proverbio così: Egli non è senno di far atto di ritrosia o d'inquietudine in posto commodo. Analogo è l'odierno: *Chi sta ben no se mova.*

A pag. 61:

*71. *Ben è orbo chi non ve* (vede) *per crivelo* (2).

72. *E l'è meio enzegno cha* (che) *forza.*

Relativo è il toscano: *Buona la forza, meglio l'ingegno* (3).

A pag. 61 tergo:

73. *Scotà sopia en sorà* (4).

(1) Il manoscritto: *Rasun per amore.*
(2) Lo stampato: *non vede per crivello.*
(3) Giusti, 257.
(4) Così nello stampato anche a p. 124 tergo.

Odierni: *Chi 'na volta xe sta scotà, sùpia sul sorà* – *Chi xe sta scotà da la manestra calda, sùpia su la freda* (1).

A pag. 62:

*74. *Chi a porcel perdu spesse fiae ge roze* (rode) *al cul.*

A pag. 63, tergo:

*75. *Cotal parola cum* (quando) *tu me di* (dici) *cotal cure* (cuore) *tu me fe* (fai) (2).

A pag. 64 A tergo:

*76. *Endarno è mato chi nol sente.*

*77. *Aseno cargà ben amblà* (amblare, ambiare) (3).

78. *Chi lolda el mato fal salire* (4).

Oggi: *Loda el mat e te 'l farà saltar* — *Se no l'è mat, te 'l fè presto deventar* (5).

79. *Chi usa el mato ale persege el ge core con le pertege* (6).

Toscano: *Chi usa i matti alle persiche, ci corrono colle pertiche* (7).

*80. *El mato non fa pato se non con so dano fato.*

81. *Ogni mato en so core è savio* (8).

Toscano: *Ogni pazzo vuol dar consiglio* (9).

*82. *Vilan per vendema favelar non se degna* (10).

(1) Pasqualigo, 132.

(2) Lo stampato a p. 80: *Qual parole me di cotal cor me fai.* Il manoscritto al capitolo *De potentia et affectu eloquentie: Quale parola tu me di di tal cure tu me fe.*

(3) Lo stampato: *cargao.*

(4) Lo stampato: *Chi loa el mato filfa saiire,* e a p. 101: *Chi lalda el mato fal saiire.* Il manoscritto: *sol fa salire,* e al capitolo *De laude et comendatione: Chi loda el mato lo fa salve.*

(5) Pasqualigo, 41.

(6) Lo stampato: *el ge va cum le pertege.*

(7) Giusti, 296.

(8) Lo stampato: *Ogno matto.*

(9) Giusti, 75.

(10) Lo stampato: *favelare el no degna.*

83. *Un mato si en fa quatro.*

Oggi: *Un mato ghe ne fa çento* (1).

A pag. 64 C tergo:

*84. *Baro chi tene baruculo chi cede* (da *caedere*, tagliare, scorticare) (2).

Relativi: *Chi vol ladri, vada a Bari — Biri, Bari e Bragola, libera nos Domine — Tanto va a chi tien, quanto a chi scortega* (3).

85. *Lolda el monte e tinte* (tienti) *al piano* (4).

Odierno: *Loda 'l monte e tiente al pian* (5).

*86. *Meio è cum altrui partire che solo perdere* (6).

*87. *De rie parti si vole el men rio* (7).

A pag. 64 D tergo:

88. *Per via se conza soma* (8).

Oggi: *Drio la strada se conza la soma* (9).

89. *L' ovra comenzà è meza fata* (10).

Oggi: *Chi ben comincia è a la metà de l'opera* (11).

Latino: *Dimidium facti, qui coepit, habet* (12).

90. *Pizola brunza fa gran fugo* (13).

Oggi: *Una faliva* (favilla) *basta a brusar 'na casa* (14).

(1) Pasqualigo, 285.

(2) Lo stampato: *baruculo chi chaze.* Il manoscritto: *baricolin chi cede.*

(3) Pasqualigo, 83, 326.

(4) Lo stampato: *Loda al monte e tiente.*

(5) Pasqualigo, 38.

(6) Lo stampato: *cum altru partire cha sol.*

(7) Lo stampato: *Di rie parti si vol tore.*

(8) Lo stampato: *En via se conza.* Il manoscritto: *se cunza.*

(9) Pasqualigo, 245.

(10) Lo stampato: *L' opera.*

(11) Pasqualigo, 270.

(12) Vannucci, II, 41.

(13) Lo stampato: *gran focho.*

(14) Pasqualigo, 110.

Latino: *Parva saepe scintilla contempta magnum excitavit incendium* (1).

A pag. 64 E:

91. *Non laldare* (lodare) *el dì se non ven la sera* (2).

Oggi: *No se pol dir bel giorno, se no xe sera* (3).

Latino: *Occasum sapiens, stultus considerat ortum* (4).

*92. *La tera cativa ben zermina e mal spiga* (5).

A pag. 64 F tergo:

*93. *Anche de le pele de le volpe va al merchò* (mercato) (6).

94. *Chi ben se guarda salvo se vede.*

Toscano: *Chi ben si guarda, scudo si rende* (7).

*95. *El pegno conserva l'amigo.*

96. *Non lasare* (lasciare) *la via veia per la nova* (8).

Toscano: *Chi lascia la via vecchia per la nuova - Spesse volte ingannato si ritrova* (9).

97. *Ogni can leca la mola aguai* (guai) *a quelo che se ge trova* (10).

Toscano: *Ogni cane lecca la mola, mal per quel che vi si trova* (11).

*98. *Volpe veia non entra en tana nova* (12).

A pag. 67 tergo:

(1) Vannucci, III, 4.

(2) Lo stampato: *s' el non vien.*

(3) Pasqualigo, 260.

(4) Il da Montagnone cita l'autore del libro che principia: *Astrolabi*, da cui trasse questo verso.

(5) Lo stampato erroneamente: *cerniva* per *zermina.*

(6) Lo stampato: *An de le pelle de volpe ve n'è al merchà.*

(7) Giusti, 257.

(8) Lo stampato: *No lassar la via vere* (vetere, vecchia).

(9) Giusti, 116.

(10) Lo stampato · *Ogno can leca la mola tristo quel.*

(11) Giusti, 91.

(12) Lo stampato: *Volpe non entra.* Manca della v. *veia* (vecchia).

*99. *Verxia* (verza) *non s' afina per alguna meexina* (medecina).

Relativo il toscano: *I castagni non fecero mai aranci* (1).

A pag. 69 tergo:

100. *El seno non s' enpara chi nol compara* (2).

Oggi: *Per imparar bisogna pagar el maestro* (3).

Toscano: *Ognuno impara a sue spese* (4).

A pag. 70:

101. *A caval veio non ensegnare amblare* (5).

Toscano: *Cavallo vecchio, tardi muta ambiatura* (6).

A pag. 71 tergo:

102. *Gloria vana se florise* (fiorisse) *non grana* (fa grani) (7).

Toscano: *Gloria mondana, gloria vana, fiorisce e non grana* (8).

103. *El è meio endarno stare che endarno lavorare.*

Toscano: *È meglio indarno stare, che indarno lavorare* (9).

A pag. 72:

104. *El è meio mestiro che sparevero* (sparviero) (10).

Toscano: *Più vale mestiero che sparviero* (11).

105. *Chi non sa scortegare guasta la pelle* (12).

Oggi: *Chi no sa scortegar, rompe la pele.*

(1) Giusti, 207.

(2) Lo stampato: *chi nol compra.*

(3) Pasqualigo, 131.

(4) Giusti, 117.

(5) Il manoscritto ha soltanto: *Non ensegnare amblare.*

(6) Giusti, 21.

(7) Lo stampato a p. 71 tergo e 103: *se florisse no grana.*

(8) Giusti, 221.

(9) Ivi, 160.

(10) Lo stampato: *mestiero cha sparivero.*

(11) Giusti, 178.

(12) Lo stampato: *scortecare.*

Toscano: *Chi non sa scorticare intacca la pelle* (1).

A pag. 72 tergo:

*106. *Mal torze fuso chi non g' è uso* (2).

A pag. 74:

107. *Chi se aida dio l' aida* (3).

Oggi: *Agiutite, che te agiuterò dise 'l Signor* (4).

*108. *Dio da le nose ma el non le rumpe* (5).

Relativo: *Chi no sgussa* (sguscia) *no magna la castagna* (6). È relativo il detto di Plauto: *Qui e nuce nucleum esse vult, frangit nucem* (7).

109. *Chi tropo mesura poco lavora.*

Relativo: *Chi pensa massa* (troppo) *no fa pò gnente* (8).

110. *Homo lento no trova tempo.*

Toscano: *Uomo lento non ha mai tempo* (9).

*111. *Mal lavora chi no regona* (regola).

Credo *regonare* in vece di *regolare*, poichè leggo in un documento: *Dicebat se debere facere guizas et regonas* (regolamenti) *seu districtus nemorum et villarum* (Brunacci. *Cod. Dip. Pad.*, p. 1835). E leggo all'anno 1462: *tegnire ben regonà* (regolati) *li piantoni* (pianticelle) *e le vide* (viti) (Museo civico di Padova *Corona*, n.° 1791).

A pag. 75:

(1) Giusti, 116.

(2) Lo stampato: *Mal torce el fuso.*

(3) Lo stampato: *Chi se ahia dio l' ahia.*

(4) Pasqualigo, 243.

(5) Lo stampato: *Deo da le noxe m' el no le rumpe.*

(6) Pasqualigo.

(7) Vannucci, II, 25.

(8) Pasqualigo, 271.

(9) Giusti, 229.

112. *Chi tropo parla speso* (spesso) *fala* (1).

Oggi: *Chi massa* (troppo) *parla, spesso fala* (2).

Toscano: *Chi assai ciarla spesso falla* (3).

113. *Mal favella chi non ha de bisogno* (4).

Toscano: *Chi non sa tacere non sa parlare* (5).

A pag. 76 tergo:

*114. *Chi è aprovo* (appresso?) *via non diga folia* (6).

*115. *Dreo* (dietro) *cexa* (siepe) *sta che* (chi) *rege ha* (7).

Relativo il toscano: *Le siepi non hanno occhi, ma hanno orecchi.* È relativa la sentenza di Salomone (in *Ecclesiast.* c. 10) riferita da Geremia da Montagnone: *In cogitatione tua regi ne detrahas: et in secreto cubiculo ne maledixeris diviti, quia et aves coeli portabunt vocem tuam.*

*116. *El fante dise al zugo quelo che lalde* (ode) *apreso* (appresso) *el fugo* (8).

A pag. 76 tergo:

117. *Chi ode ve* (vede) *e tase po vivere en paxe* (9).

Oggi: *Chi ascolta, varda e tase, sa viver in pase — Oci vedi, boca tasi, se ti vol viver in pase* (10).

A pag. 78 tergo:

118. *La lengua non à osso ma la speza el doso* (dosso) (11).

(1) Lo stampato: *spesso falla.*

(2) Pasqualigo, 247.

(3) Giusti, 230.

(4) Il manoscritto: *ha besogno.*

(5) Giusti, 230.

(6) Lo stampato: *no diga folia.* Anche in altri luoghi *no* in vece di *non.*

(7) Il manoscritto: *Drio casa.*

(8) Lo stampato: *dixe al zogo que che alde a pe del foco.*

(9) Lo stampato: *Chi alde ve e taxe po vivere en pace.*

(10) Pasqualigo, 248.

(11) Lo stampato: *La lingua no à osso ma la speza el dosso.* Il manoscritto: *la fa spezare el doso.*

Oggi: *La lengua no g'ha osso, ma la tàgia adosso* (1).

*119. *Chi male dise male ode* (2).

120. *Manaze* (minaccie) *no è lanze* (lancie) (3).

Sono relativi i proverbi toscani: *Chi minaccia non vuol dare — Le minaccie son arme del minacciato* (4).

A pag. 86:

121. *Mesura dura.*

Oggi: *Chi la misura, la dura* (5).

122. *Ogni tropo noxe* (6).

Toscano: *Il troppo bene sfonda la cassetta — Il troppo stroppia* (7).

*123. *Chi à mesura per amiga la lo traze d' ogni briga* (8).

124. *Chi tuto vole tuto perde.*

Toscano: *Chi tutto vuole, tutto perde* (9).

125. *Chi tropo abraza pocho strenze.*

Oggi: *Chi tuto* (o troppo) *abrazza nula strenze* (1).

126. *Chi tropo parla speso* (spesso) *pecha* (11).

Abbiamo veduto innanzi l'odierno: *Chi massa* (troppo) *parla, spesso fala.*

127. *Chi più munta* (monta) *che non dè* (deve) *più tosto caze che non cré* (crede) (12).

Oggi: *Chi vol andar tropo in suso — casca per tera e se rompe el muso.*

(1) Pasqualigo, 173.

(2) Lo stampato: *Chi mal dise mal alde.*

(3) Lo stampato: *Manace non è lance.*

(4) Giusti, 130, 166.

(5) Pasqualigo, 123.

(6) Lo stampato: *Ogno tropo nose.*

(7) Giusti, 316.

(8) Lo stampato: *per amiga la el traze d' ogna briga.*

(9) Giusti, 316.

(10) Pasqualigo, 301.

(11) Lo stampato: *spesso pecca.*

(12) Lo stampato: *Chi più monta.* Il manoscritto: *Chi pi munta.*

128. *Chi à tropo pevere en polenta en* (ne) *mete.*

Toscano: *Chi ha del pepe, ne mete anche sul cardo* (1).

129. *Ogne soperchio rompe coverchio.*

Toscano: *Il soverchio rompe il coperchio* (2).

A pag. 86 tergo:

*130. *A carne de livore* (lepre) *salsa de cam* (3).

*131. *A cotal molton cotal boccon* (4).

Relativo quello toscano: *A tal labbra, tal lattuga* (5).

*132. *Chi a laro* (ladro) *vole envolare laro convene essere* (6).

A pag. 87:

133. *Chi do livor* (lepri) *caza l'una perde l'altra lasa* (lascia) (7).

Oggi: *Chi do lievri cazza, un perde e l'altro lassa* (8). E il da Montagnone ci diede pure il corrispondente latino:

*Qui binos lepores una sectabitur hora,*
*Unus quandoque quandoque carebit utroque.*

A pag. 87 tergo:

134. *A passo a passo va l'homo ben longi.*

Toscano: *A passo a passo si va a Roma* (9).

135. *A quattro a quattro s'emple el sacco.*

Toscano: *A granello a granello s'empie lo staio e si fa il monte* (10).

A pag. 88:

(1) Giusti, 248.

(2) Ivi, 316.

(3) Lo stampato: *A carne de lovo salsa de cane.*

(4) Il manoscritto: *A cotale moltom cotal bochun.*

(5) Giusti, 326.

(6) Il manoscritto: *laro choven esere.*

(7) Lo stampato: *Chi doe levore.*

(8) Pasqualigo, 309.

(9) Giusti, 276.

(10) Ivi, 106.

136. *Chi à tempo non aspete tempo* (1).

Oggi: *Chi ha tempo, no aspeta* (aspetti) *tempo* (2).

*137. *Quando dio da porcello apareia sachedello.*

Dobbiamo intendere, mi pare: apparecchia il sacchetto di grano per alimentarlo, ingrassarlo, poichè lo stampato ha *sachello;* e poichè leggo all'anno 1271: *Unum sachatellum de banbacio* (Museo civico di Padova, *Diplomatico*, n. 2480).

138. *Stasun* (stagione) *vende merze* (3).

Toscano: *Stagione* (opportunità, occasione) *vende merce* (4).

*139. *Navegà* (navicato) *te navega.*

Parmi che dinoti: L'addestrato ti addestra o raggira.

140. *El destro fa laron* (ladrone).

Oggi: *L'ocasion fa l'omo ladro* (5).

141. *El destro fa putana.*

Oggi: *Al son de sta campana* (del denaro), *ogni dona da ben se fa putana — Tre caligh fa una piova, tre piove una brentana e tre festini una putana* (6).

A pag. 88 tergo.

142. *Chi va piam va sam* (7).

Oggi: *Chi va pian, va san* (8).

143. *El savio prende la livora* (lepre) *com el caro* (9).

Il da Montagnone ci offre il latino corrispondente: *Vir sapiens caro* (curro) *leporem capit et pede tardo.*

(1) Lo stampato: *non speta tempo.*

(2) Pasqualigo, 271.

(3) Lo stampato: *Saxun vende merce.*

(4) Giusti, 82.

(5) Pasqualigo, 19.

(6) Ivi, 119.

(7) Lo stampato: *Chi va plan.*

(8) Pasqualigo, 269.

(9) Lo stampato: *la levore col carro.*

144. *Tosto e bene raro si convine.*

Toscani: *Presto e bene non stanno insieme* (1) — *Presto e bene tardi avviene* (2).

*145. *El seno de drio val pocho* (3).

146. *El can non noda sel non à l'aqua a la coda* (4).

Oggi: *Co l'aqua toca 'l culo, s'impara a nuàr* (5).

A pag. 90:

147. *Avere fa star tegnoso al balcon* (6).

Toscano: *La roba fa stare il tignoso alla finestra* (7).

148. *Chi non ha del suo musare* (stare a guisa di stupido) *ge po* (8).

Relativi i toscani: *Chi non ne ha, non ne versa* — *Chi non ha, non è* (9).

149. *La povertà fa l'omo bosaro* (bugiardo) (10).

Relativo il toscano: *Povertà fa viltà* (11).

150. *Quela galina canta che se sente l'ovo* (12).

Oggi: *La galina che canta ha fato l'ovo* (13).

151. *Chi non à i soi boi non ara quando el vole* (14).

Oggi: *Chi no ga boaria soa, al luni no ara* (15).

(1) Giusti, 276.

(2) Gotti, 34.

(3) Il manoscritto: *seno de dri.*

(4) Lo stampato: *no noa sel no à.*

(5) Pasqualigo, 73.

(6) Il manoscritto: *a balcum.*

(7) Giusti, 248.

(8) Lo stampato: *musar.*

(9) Giusti, 249.

(10) Lo stampato: *boxaro.*

(11) Giusti, 253.

(12) Lo stampato: *sente ovo.*

(13) Pasqualigo, 247.

(14) Lo stampato: *Chi no ha soi boi no ara.* Il manoscritto: *non a i su boy — quando 'l vole.*

(15) Pasqualigo, 52.

152. *Massara plena tosto fa cena* [1].

Oggi: *Massara piena, fa presto da çena* [2].

A pag. 92:

*153. *Massara dura fa fameia fura.*

Questo proverbio significa, mi sembra, rendere ladra la famiglia quella donna che non è buona massaia; tanto più che il da Montagnone lo ripete al capitolo: *De prodigalitate, idest de modo expensarum*, a pag. 96.

A pag. 92 tergo:

*154. *E l'è meio me* (mio) *che nostro* [3].

*155. *Molin de consorte va ligà con strope* [4].

È relativo l'odierno: *Chi ga un compagno, ga un paron* [5]. Il da Montagnone riferisce giustamente le parole: *Communio solet excitare discordias* della legge. *(Digest. tit. De legatis)* 11, l. *cum pater*, § *dulcissimis*.

A pag. 96:

156. *Così cum* (come) *tu te senti così mena i denti* [6].

Oggi: *Bisogna menar el dente conforme se se sente* [7].

*157. *Dal summo de la tina se compensa la farina* [8].

*158. *Non eser largo ai soldi e scarso a le medaie* [9].

Relativo l'odierno: *Chi tien le man strete, no ghe ne cava, ma gnanca ghe ne mete* [10].

(1) Il manoscritto: *Masara plea.*

(2) Pasqualigo, 125.

(3) Lo stampato: *me cha nostro.*

(4) Il manoscritto: *de cumsorte va ligà cum strope.*

(5) Pasqualigo, 80.

(6) Il manoscritto: *Così con tu te.*

(7) Pasqualigo, 291.

(8) Il manoscritto: *Dal sumo de la tina se consa la farina.*

(9) Lo stampato: *No esser largo ai soldi e scarso a le mane.*

(10) Pasqualigo, 61.

A pag. 97:

*159. *A segnore non mancha caxon* [1].

Probabilmente dinota che al padrone non manca mai scusa, motivo, poichè leggo al 1468: *Coloro che ne serà caxon* (Museo civ. di Padova, *Corona*, n. 792, p. 302 tergo).

A pag. 98:

160. *Chi non se piega se ronpe* [2].

Oggi: *Xe megio piegarse che scavezzarse* [3].

161. *L'agnelo humele lata la soa mare e l'altrui* [4].

Oggi: *L'agnelo umile el lata da do mame, e 'l superbo da una sola* [5].

A pag. 98 tergo:

*162. *Tegnoso sta en ponte e de tutti se fa pompe.*

Spiego così: Il tignoso stando in luogo alto si fa beffe di tutti.

*163. *Chi ha el mal si ha le scherme.*

Probabilmente esprime, che chi ha il male, ha anche lo scherno altrui.

A pag. 101 tergo:

164. *L'ovra lauda el mastro* [6].

Oggi: *Da l'opera se conosse chi l'ha fata* [7]. Cassiodoro (*Epist.*, lib. 4, ep. 30), citato dal nostro Geremia, scrisse: *Perfectum opus suum laudat auctorem.*

A pag. 102:

*165. *Biasemo noze* (nuoce) *e senza foco coze* (cuoce) [8].

(1) Il manoscritto: *casun.*

(2) Lo stampato: *se rumpe.*

(3) Pasqualigo, 239.

(4) Lo stampato: *la sua mare e l'altrua.*

(5) Pasqualigo, 239.

(6) Lo stampato: *loda el maestro.*

(7) Pasqualigo, 283.

(8) Lo stampato: *Blasmo.* Il manoscritto: *noce e senza foco cose.*

A pag. 105 tergo:

*166. *Cavra* (capra) *per norbo se scaveza el corno.*

Oggi in vece che *norbo* diciamo *norbin*, *morbin* (movimento soverchio di allegrezza).

A pag. 112 tergo:

167. *Amore è orbo* (1).

Oggi: *L'amor xe orbo* (2).

*168. *Amore no guarda palazo nè richeze* (3).

Relativo il toscano: *Ogni disuguaglianza amore agguaglia* (4).

169. *Amore za non cura nè rasun* (ragione) *nè mensura* (5).

Toscano: *Amore non conosce misura* (6).

A pag. 119:

170. *Chi sta bene non se mova.*

Identico dura ancora (7).

A pag. 122:

171. *Chi piegora si fa el lovo la magna* (8).

Oggi: *Chi se fa piegora, el lovo la magna* (9).

A pag. 123 tergo:

*172. *Corvo carogna non lasa* (lascia) *per vergogna* (10).

A pag. 124 tergo:

*173. *Donna casta non teme camarera bagassa.*

A pag. 132:

174. *Homo asavio* (sic) *è mezo cumbatu* (combattuto) (11).

(1) Lo stampato: *L'amor è orbo.*

(2) Pasqualigo, 18.

(3) Lo stampato: *Amor non guardo* (sic) *paraco* (sic) *ne richeze.*

(4) Giusti, 44.

(5) Lo stampato: *Amor za no cura raxon ne mesura.*

(6) Giusti, 42.

(7) Pasqualigo, 92.

(8) Lo stampato: *se fa lovo el manduga.*

(9) Pasqualigo, 249.

(10) Lo stampato: *no laxa.*

(11) Lo stampato: *mezo combatuto.*

Nel manoscritto in vece di *asavio* leggesi *aisaià*, ma è chiara la scorrezione per *assalìo* (assalito) nello stampato, e per *assaltà* nel manoscritto. Oggi: *Omo assaltà, mezo perso* (1).

Toscano: *Uomo affrontato è mezzo morto* (2).

A pag. 137 tergo:

175. *Chi ven dal male al bene cum entrambe mane lo retene* (3).

Toscano: *Chi ha provato il male, gusta meglio il bene* (4).

A pag. 139:

176. *La grande angoxa dio la conza* (acconcia) (5).

Relativo l'odierno: *Quando 'l caso xe disperà, la providenza è viçina* (6).

A pag. 141 tergo:

177. *Ai chan magri va le mosche.*

Odierni: *Ai cani magri se ghe taca le mosche — Le mosche va drio ai cani magri* (7).

178. *Chosì more el gran segnore cum* (come) *fa el lavoraore* (8).

Relativi gli odierni: *Sie piè de tera ne gualiva tuti* – *Quatro tole coverze tuti — A sto mondo no ghe xe giustizia altro che ne la morte* (9).

(1) Pasqualigo, 250.

(2) Giusti, 260.

(3) Il manoscritto: *dal male al ben cum entrambe man lo reten.*

(4) Giusti, 132.

(5) Il manoscritto: *angosa dio la cunza.*

(6) Pasqualigo, 88.

(7) Ivi, 85.

(8) Lo stampato: *signore cum fa o* (sic) *lavoraore.*

(9) Pasqualigo, 226, 227.

Lascio ad altri occuparsi dei proverbi latini, che ci offre pure il da Montagnone, proverbi bellissimi in versi, certamente parto anche questo di tempi anteriori alla età di lui, e probabilmente anche di tempi romani riguardo ad alcuni dei proverbi stessi.

Ho riportato poi i detti proverbi volgari anche per lo motivo, che sebbene nel complesso sieno di conio dialettale padovano, nondimeno porgono alcuni indizî del volgare illustre, dandoci anch'essi, come ho riferito innanzi, alcune voci nella forma di esso volgare illustre e nell'altra del dialetto, quali le seguenti:

*Altrui* (10, 86, 161) e *altru* (60).
*Biasemo* (165) e *blasmare* (23).
*Chi* in molti luoghi e *che* (115), pronome.
*Che* in varj luoghi e *cha* (72), congiunzione.
*Core* (41, 81) e *cure* (75) per *cuore*.
*Con* (79, 143, 155) e *cum* (44, 86, 175).
*Como* (37, 55) e *cum* (156, 178) per *come*.
*Convene* (132) e *convine* per *conviene*.
*Coverchio* insieme con *soperchio* (129).
*Dio* (1, 2, 3, 19) e *Deo* (65).
*Dolce* (60) e *dolze* (6).
*E* in molti luoghi, ed *et* (60).
*Eugual* (17) e *guale* (65) per *eguale*.
*Foco* (165) e *fugo* (90, 116) per *fuoco*.
*Guai* (48) e *aguai* (97).
*Ha* (113, 114, 148, 163) ed *à* verbo senza la iniziale *h* in varj luoghi.
*Lo* (56, 107) ed *el* in molti luoghi.
*Longi* (134), *lunga* (36) e *lunzi* (41).
*Ladro* (63) e *laro* (132) per *ladro* e *laron* (140) per *ladrone*.
*Lauda* (164) e *lolda* (75, 85), e *laldare* (91) per *loda*, *lodare*.
*Mesura* (109, 121, 123) e *mensura* (169).
*Non* (16, 30, 31) e *no* (48, 70 e altri luoghi).
*Ode* (117, 119) e *lalde* (116) per *ode*.
*Ogni* (9, 81, 97) e *ogno* (32), *ogne* (129).
*Pace* (51, 53) e *paxe* (117).

*Più* (127) e *pi* (34).
*Piam* (142) per *piano* ed *emple* (135) per *empie*, e *plena* (152) per *piena*.
*Quando* (67, 151) e *co* (6, 65, 66) per *quando*.
*Rompe* (129, 160) e *rumpe* (17, 108).
*Soa* (9, 161), *soi* (151), per *sua*, *suoi* e *so* (44, 46, 148).
*Vicio* (44) e *vezo* (5) per *vizio*.
*Vuol* (65) e *vole* (52, 87, 124) per *vuole*.
*Vede* (94) e *ve* (11, 71).
*Volpe* (98) e *vulpe* (93).

E qui mi piace ripetere il consiglio di attendere a questi e ad altri serî e nuovi studî, consiglio che pure il Carducci [1] rivolge ai giovani, ma possiamo rivolgere anche a tutti, compresi quelli che sprecano tempo e fatica in plagj più o meno evidenti o in compendiare bene o male opere altrui, e consiglio che non saprei meglio esprimere quanto con le parole seguenti di quel robusto scrittore: « Badate » che per fare compiuta e vera la nostra storia nazionale » ci bisogna rifar prima o finir di rifare le storie partico- » lari, raccogliere o finir di raccogliere tutti i monumenti » dei nostri Comuni, ognun dei quali fu uno stato; e per » fare utile e vera la storia della nazional letteratura, pri- » ma ci conviene di rifare criticamente le storie dei secoli » e dei generi letterari, chè tutti hanno un loro portato e » diversi gradi di svolgimento, le storie delle letterature » provinciali e di dialetto, ognuna delle quali ha il suo mo- » mento, la sua scuola, i suoi tipi; e per l'una e per l'altra » ci conviene raunare, discutere, raffrontare, ricomporre » le leggi e le forme dei dialetti, e i canti e i proverbi e le » novelle e le tradizioni e le leggende italiche e romane, » pagane, cristiane, del medio evo. — Provate gli studi » severi; e sentirete il disinteressato conforto dello scopri- » re un fatto o un monumento ancor nuovo della nostra » storia, una legge o una forma incognita della nostra ar-

(1) *Confessioni e battaglie.* Serie seconda. Roma, 1883, p. 96, 97.

» te, di quanto avanzi le misere e maligne soddisfazioni di
» una troppo facile diagnosi intorno a un romanzo nato
» male o a una manatella di versi scrofolosi. Entrate nelle
» biblioteche e negli archivi d' Italia, tanto frugati dagli
» stranieri ; e sentirete alla prova, come anche quell'aria e
» quella solitudine, per chi gli frequenti col desiderio puro
» del conoscere, con l'amore del nome della patria, con la
» coscienza dell' immanente vita del genere umano, siano
» sane e piene di visioni da quanto l' aria e l' orror sacro
» delle vecchie foreste. »

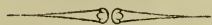
Finisco col dare a maggiore prova della esistenza del volgare illustre accanto ai dialetti, *già antica al tempo di Dante*, l' elenco sopra mentovato di voci tratte dal *Codice diplomatico Padovano*. E quì domando: poichè i documenti padovani, i quali sommano verso i 1840 ci porgono le quattrocento e oltre voci che seguono, con la doppia forma di volgare illustre e di dialetto, quante migliaia di voci con pari doppia forma non avremo se eguale spoglio fosse fatto dalle altre centinaia di migliaia di documenti italiani editi e non editi, anteriori al 1200 ? Ripetiamo, è tempo che si compilino i *Codici diplomatici* in ogni angolo d' Italia. Senza questi non avremo piena luce e rimarremo ancora molto lungi, come siamo, dal conoscere la vera storia.

(*Continua.*)

# LA

# CONSERVAZIONE DELLE FARINE.

MEMORIA

DEL M. E. LUIGI TORELLI

## I.

*Antica simpatia dell'autore per questo tema. — Primi esperimenti. — Loro abbandono e causa per cui si riprendono. — Valore da darsi a chi realizza invenzioni o nuove introduzioni, in confronto a chi le annuncia. — Esempio recente intorno al rimedio contro la crittogama, ed antico relativo al pomo di terra.*

Occupandomi io del tema: «*La conservazione delle farine*», posso dire che torno ai vecchi amori. Tuttavolta questo tempo della legittima simpatia, e s'intende di quella che si traduce in atti e non è solo di aspirazioni, le quali vanno e vengono senza lasciar traccia, non vuol calcolarsi a decine d'anni; raggiunge invece i tre lustri.

Credo utile al mio scopo il narrare come nacque, si svolse, e come poi s'affievolì, ma per riprenderlo, colla convinzione che siffatto tema è ben lungi dall'essere stato studiato come si merita e che può dare ben altri frutti.

Convien ch' io rimonti al 1871. Era allora Prefetto di Venezia. Ogni giorno, ultimato l'ufficio, soleva fare una passeggiata. — Ovunque mi volgessi doveva passar ponti.

In tutte le direzioni si trovano, in prossimità dei medesimi, le botteghe dei così detti *biadajuoli*, che vendono farine, fra le quali primeggiano sempre quella di frumento e quella di grano turco o la *farina gialla*, come la chiama il popolo. Sogliono que' negozianti al minuto collocare sui sacchi stessi aperti, perchè si veda anche la qualità della farina, certe cifre colossali indicanti il prezzo, prendendo per unità il chilogramma.

Così vedesi, p. e., il sacco più in vista della farina gialla con un 18 o 20, scritto su d'un pezzo di carta senza pretesa calligrafica, anzi talvolta con orribili cifre, che un miope peraltro può leggere a quattro o cinque metri di distanza. Quella cifra significa, che in quel giorno la farina gialla vale in Venezia 18 o 20 cent. al chilogramma, secondo la qualità.

L'abitudine di passare dinanzi a quelle botteghe fa sì che le cifre vi rimangono impresse anche senza volerlo.

Ora egli avvenne che, nel 1871, io vedessi una cifra, la quale mi parve di molto superiore ad altra già da me veduta nel 1869. Volli verificare il fatto, e mi risultò da fonte ufficiale, ossia da notizie attinte alla Camera di commercio di Venezia, che mentre nel 1869 la farina gialla si vendeva in Venezia a cent. 20 il chil., nel 1871 il costo era salito a cent. 27.

A fronte di quelle cifre io chiesi a me stesso: se non convenisse studiare il modo di conservare la farina per anni; e, dato che far si possa in modo perfetto, basare sulle differenze una speculazione, la quale potrebbe riescire una delle più utili ed oneste: quella, cioè, di forti acquisti di grano all'epoca di prezzi insolitamente bassi, per convertirlo in farina e venderla quando questa s'alza di valore.

Evidentemente, perchè ci fosse il tornaconto dello speculatore, e del pubblico in pari tempo, converrebbe che la vendita seguisse ad un prezzo minore di quello che sareb-

be stato, se non si fosse ricorso al metodo della conservazione della farina.

È ovvio del pari a comprendersi, che tale scopo non è conseguibile su grande scala, se non ammesso il caso, che la pratica di tale conservazione si generalizzi, il che richiede non poco tempo, e che le operazioni si facciano a perfezione.

Ma ciò ammesso, chi non vede come l'ultimo dei risultati sarebbe uno dei più benefici che idear si possono, quello di mantenere un equilibrio relativo nel prezzo dei grani e quindi delle farine? Mi affretto a dichiarare, che non si potrà mai ammettere, che un equilibrio relativo in confronto al passato; poichè sarei tosto tacciato di visionario se credessi, che si possa mai arrivare ad un equilibrio stabile.

Quando la produzione può variare di un terzo, della metà, e perfino del doppio, da un anno all'altro, per quanto un paese possa compensar l'altro, anzi non già un paese nel senso d'una regione, ma senz'altro possa una parte del globo venire in ajuto dell' altra, vi sarà sempre un'oscillazione, la quale può ancor raggiungere forti proporzioni. Converrebbe, per diminuire o ridurre questa ai minimi termini, che in tutto il globo e da tutti i popoli si adottasse il principio della piena libertà dei grani, sì che nulla turbasse quell'equilibrio naturale che verrebbe a stabilirsi; ma ci vorranno i lunghi anni prima di arrivare a quel punto: ed anche allora si tratterebbe sempre d'un equilibrio relativo, ossia d'un'oscillazione ridotta entro confini più ristretti, e non altrimenti.

Le facili comunicazioni hanno già contribuito non poco a ridurre que' limiti; si ripete quasi assioma da molti, *che oggigiorno le carestie dei secoli passati, che davano talvolta contingenti enormi di vittime alla fame, non sono più possibili.* Vi è del vero in quell'asserzione, ma conviene guardarsi dall' esagerarla ed elevarla a principio assoluto.

— La carestia nelle Indie di pochi anni or sono, quella dell'Irlanda per la malattia dei pomi di terra intorno alla metà del secolo e che durò oltre un decennio, vi provano che se nei nostri tempi le carestie non sono più un flagello così frequente come nei secoli passati, lo sono ancora tanto da meritare la più seria attenzione.

Quand'anche non si possa ottenere che un relativo miglioramento nella oscillazione del prezzo dei grani, sarà sempre prezioso.

Intendiamoci dunque bene. — Non si parli d'equilibrio stabile, utopia assurda quando la base è sì instabile, quand'anche si prendesse per tale l'intero globo. — Non si può e non si deve parlare che di diminuire le oscillazioni, le forti differenze fra uno e l'altro anno.

A questo solo si può aspirare; ma credo che si possa e che valga la pena di farne oggetto di serio esame e di esperimenti pratici. — Pieno di queste idee, nel 1871 feci anch'io il mio piano. Certo di ripetere esperienze già eseguite da altri, volli farle anch'io; qualche cosa si guadagna sempre – mi proposi fondarvi i miei esperimenti sul doppio principio della conservazione mediante la sottrazione dell'aria e l'eliminazione d'ogni umidità e d'incominciare colla farina di frumento e grano turco, anzi di portare la speciale mia attenzione su questa, perchè esposta ad oscillazioni più forti ancora di quella di frumento e perchè la più in uso in tutta l'Alta Italia. D'altronde intorno a quella di frumento si hanno dati positivi, mentre a me non fu dato trovare una serie di esperimenti ben precisati, eseguiti colla farina di grano turco.

Questi esperimenti li incominciai nell'aprile del 1871.

Scelsi dapprima un tubo di ghisa, d'una ventina di centim. in lunghezza e dieci di diametro, lo riempii di farina gialla. Ebbi cura di verificare che fosse ben asciutta, e chiesto al sig. cav. Antonini il permesso di valermi d'un suo

torchio idraulico, del quale si serviva per comprimere la canapa che inviava in Inghilterra, permesso che tosto mi accordò, feci una prima prova. Benchè lo spessore del tubo eccedesse il centimetro, al primo sforzo si spezzò come fosse vetro.

Diedi allora ad un meccanico l'incarico di preparare un altro tubo, ma tale da resistere a sforzi ben più forti del primo. Non mancò di farlo, e lo preparò di eguali dimensioni per capacità, salvo le pareti ch'erano più del doppio sì, che a stento un uomo poteva sollevare quel tubo di ghisa.

La prova riescì bene ai primi esperimenti, e realmente la farina, soprattutto di frumento, si condensava al punto da divenire poco meno che lapidea; la farina gialla s'induriva un po' meno; se non che avendo voluto spingere la pressione, anche quel tubo si spezzò.

Quel secondo esito infelice del meccanismo non mi commosse gran fatto, perchè non era di mia soddisfazione per un altro motivo. La pressione della farina contro le pareti era sì forte, che non si poteva estrarre se non a gran fatica ed a pezzi.

A me importava invece che conservasse la forma.

Dopo lunghi consulti si decise di abbandonare l'idea del cilindro in ghisa, sostituendone uno in ottone, ma diviso in tre parti eguali (tre sezioni verticali); e per andare sicuramente, si diedero due centim. di spessore alle pareti, sicchè quel cilindro pesava 18 chil. Questo poi entrava in un altro di ghisa, ma sì colossale per spessore, che occorrevano tre uomini per alzarlo. Esso pesava oltre 200 chilogr.

Pensai, che con quello poteva anche abbandonarmi al piacere di fare esperimenti. Il meccanismo resistette ai maggiori possibili sforzi; tale e tanta era la compressione, che volendo far l'impronta d'una moneta sulla farina, conveniva fare uno sforzo, perchè penetrasse tanto da distin-

guere quale moneta fosse. Quanto alla pressione credo di aver toccato l'ultimo limite. Le forme ottenute si rassomigliavano ai stracchini tondi, avendo un diametro di 20 centimetri ed uno spessore di 14 in 15 centim. In quella massa compatta non vi entrava aria davvero. Conveniva porre anche le pareti esterne al riparo dagli insetti e dall'umidità. Un cartolajo si esibì di farmi scatole in cartone compatto e che chiudessero perfettamente.— Accettai, e se ne fece una decina: ognuna di esse portava scritto esternamente il giorno, in cui la farina era stata compressa. La verificazione non doveva farsi prima di 5 anni. — Avendo abbandonato Venezia nel 1872, consegnai il tutto al R. Istituto di scienze, lettere ed arti. — Lasciai passare non cinque ma sei anni, e nel 1877 volli verificare cosa era avvenuto delle mie farine. Ebbi tosto questa lezione, che, quando si vogliono fare esperimenti, convien ponderare ogni più piccola circostanza. — Tolte dal posto le scatole, vidi il fondo pieno di minuti fori; insetti piccolissimi vi erano penetrati, non so da quanto tempo, e si erano moltiplicati a milioni. — Aperta una scatola di farina gialla, quantunque dichiarassi per una vera sbadataggine fallito l'esperimento, ebbi però una consolazione. La massa della farina non era stata consumata tutta, vi erano qua e là globetti e pezzi d'ogni forma ch'erano rimasti illesi; sciogliendoli, non solo compariva la farina naturale, ma aveva ancora quella fragranza ch'è propria del grano turco. Tutto ciò voleva dire che la farina non si era alterata, almeno quella, quand'anche in piccola parte, ch'era andata immune dagl'insetti. — Era effetto della potente pressione?

La farina di frumento aveva subìto la stessa sorte.

Ritenni l'esperimento fallito, ma per una causa chiara e che lasciava libero il campo a più felice esito. Però non soggiornando più a Venezia, dove aveva a mia disposizione quel potente torchio idraulico, mentre invece il pesantis-

simo macchinismo per attivare la compressione si trovava a 300 e più chilometri, rinunciai a rinnovare i miei esperimenti.

Allorchè in questi ultimi tempi venne rimessa in campo la questione della pellagra e delle sue cause; e le osservazioni microscopiche constatarono quella vegetazione che, invisibile all' occhio, s' impadronisce con tanta facilità del grano ed altera la farina; provai dispiacere d'avere abbandonato quegli esperimenti.

Una circostanza, che posso qualificare felice, mi determinò a riprenderli.

Conviene che premetta, come nel 1869 io facessi acquisto in Venezia di un *fermacarte* (pressepapiè) in vetro, della forma d'un mezzo globo, bello nel suo genere e grande.— Nel mezzo è vuoto perchè, se fosse pieno, il suo peso sarebbe soverchio. – Tuttavolta, così qual era, a me pareva troppo leggero. La parte piana avea nel centro un piccolo foro, vi introdussi dapprima sabbia, ma era troppo pesante; mi venne in pensiero di riempirlo con farina di grano turco; fatta la piccola provvista, l' introdussi pel foro sì che fosse perfettamente pieno, e poi lo sigillai accuratamente onde la farina non uscisse.

Nel fare quell'operazione era ben lontano da qualunque idea di voler fare un esperimento; non curai nè di verificare se la farina era ben asciutta, e tanto meno pensai a comprimerla, il che non era tampoco possibile.

Il fermacarte fece il suo servigio per più anni, emigrò da Venezia a Milano, poi a Roma, e fino a Tirano in seno alle alpi; ma per essere un po' incomodo pel suo volume venne relegato in un armadio, finchè quest' anno (1884) in settembre venne scoperto, dopo non so quanti anni di completo obblìo.

Al vederlo richiamai ben facilmente che cosa conteneva. — Ripensai al mio esperimento fallito ed abbandonato

sì ingiustamente. — Ma! se quella farina si fosse conservata, non potrei essere in tempo di ripararvi? Non sarebbe un fatto indifferente. Sono quindici e più anni, e non è senza ragione che dico *e più anni;* perchè rammento in modo positivo, che aveva fatto quel piccolo acquisto in febbrajo del 1869, sì che i quindici anni erano scaduti col febbrajo 1884. Se occorreva, vi era anche la buona misura.

La constatazione dello stato, nel quale si trovava la farina, volli si facesse in presenza di testimonj, e venne scelto il 24 settembre corrente anno, avendo a commensali alcuni amici.

Il fermacarte venne presentato, ed il sigillo venne trovato intatto; si pesò e si trovò di un chilogr. e quattro ettogr. — Tolto il sigillo, uscì la farina nella quantità di 690 grammi, sì che il recipiente vitreo pesava 710 grammi. — Il colore della farina era perfetto, l'odore naturale, ma con leggerissima tendenza al forte; assaggiata cruda e strofinata fra le dita dava lo stesso risultato; fatta cuocere e tradotta in una piccola polenta, non si poteva dire perfetta, però mangiabile senza che ripugnasse al gusto, e credo che una persona affamata l'avrebbe mangiata senza la minima esitanza. — Fra i presenti eravi un uomo della scienza, ch'io posso ben nominare, il dott. Angelo Andres, professore di zoologia all'Istituto superiore in Milano, il quale prese un pizzico di quella farina, lo sottomise al microscopio, e la trovò perfetta, e coi suoi granellini scevri da qualsiasi materia eterogenea.

Il risultato avrebbe potuto riuscire più perfetto; ma in complesso non fui mal soddisfatto. Posso anche aggiungere che la polenta avanzata si diede ai polli, che la divorarono immediatamente.

In realtà si può asserire, che la farina si era conservata mangiabile; come si spiega quel lontano sapore amarogno-

lo? O da quella, se anche minima, quantità di aria, che pur vi doveva essere quando la chiusi entro sigillandola, o dal non essere perfettamente asciutta? In ambi i casi, certo si è, che non aveva potuto influire che a togliergli la perfezione, ma non la qualità di *commestibile.*

La piena e perfetta segregazione dal contatto dell'aria è dunque un elemento certo. — Cosa vecchia si dirà, e sta bene; ma a me fece piacere l'averlo verificato anch'io e poter dire: è un punto di partenza sicuro. — Si è tratto il partito che merita? No, indubbiamente no.– Quale avrebbe dovuto essere lo sforzo dei teoretici e dei pratici perchè si traesse largo partito a beneficio generale? Quello di render popolare una speculazione certa nell'acquisto di grandi partite di grani quando cadono a basso prezzo, convertirle in farine, che dovevano avere un valore relativo al basso costo di quelli, e quindi venderle quando i grani, per causa qualunque, si rialzavano. Ma questo fatto sì naturale, sì semplice, da divenir operazione comune non già imposta, non è avvenuto mai su grande scala, perchè basta prendere in mano i listini dei corsi dei cereali e delle farine per convincersi. Come si spiegherebbe, p. e., che nel 1869 la farina gialla si vendeva cent. 20 al chilogr. e nel 1871 a cent. 27?

Evidentemente non vi erano forti depositi di farine; la grande abbondanza del 1868 non spinse a ridurre a farina grandi masse; se ciò fosse avvenuto, il prezzo del grano non sarebbe sceso tanto in basso nel 1869, ma all'opposto, nel 1871 non si sarebbe venduta la farina a cent. 27.

Il tema, ripetiamolo pure, merita di essere studiato e seriamente, dietro i principj della scienza, e nella pratica a forza di esperimenti eseguiti a centinaja, a migliaja, se occorre. Nella mia modesta sfera, e laddove mi sarà possibile, voglio studiarlo anch'io. Se non che ho d'uopo prima d'intendermi col lettore.

Nulla è più frequente di leggere sui periodici proteste e reclami intorno alla preminenza di avere annunciato la tale scoperta, la tale innovazione, l'introduzione della tal pianta, del tal rimedio e simili; d'onde ne viene il corollario che, o si taccia d'usurpatore delle glorie altrui chi annuncia cosa già da altri annunciata, o quanto meno si taccia d'ignorante, poichè doveva istruirsi.

Domina, a mio avviso, un giudizio erroneo intorno all'importanza di queste priorità, di annunciare esperimenti ed innovazioni che vuol essere rettificato, e lo voglio almeno per conto mio; onde non si creda che, perfino se potessi fare un esperimento nuovo, voglia attribuirgli grande importanza. — Il merito, al quale si dovrebbe aspirare, non sta nel poter dire: l'ho annunciato prima io, e posso provarlo colla gazzetta tale, colla pubblicazione che porta la data tale; ma sta nel far sì, che una cosa veramente utile si sparga, divenga popolare, rechi i frutti che si attendono.

È questa un' asserzione che merita d'essere ben provata; epperò mi si conceda questa prova prima di entrare in materia.

Molti indubbiamente di coloro, che si fecero a meditare intorno al cammino dell'umanità in mezzo a patimenti e sofferenze, ha dovuto meravigliare della lentezza, colla quale si propagarono certe introduzioni ed innovazioni, le quali, diffuse con maggior celerità, avrebbero risparmiato molti mali a generazioni intere.

Si danno esempj che pajono incredibili; ed oggi che possiamo calcolare i danni sofferti, e misurare dai risultati anche la bontà dei rimedi, non arriviamo a persuaderci come taluni abbiano potuto durar tanta fatica a propagarsi e divenire di pratica generale.

Io voglio citare due esempi soli, ma segnalati, recente l'uno, antico l'altro.

Il recente si riferisce alle stragi economiche della crit-

togama *Oidium Tukeri*, limitandomi alla sola Italia. — Nel 1850 cominciò a diffondersi il fatal parassita, ed invase provincie intere; nel 1851 si estese su grandissima scala, e nel 1852-53 raggiunse un *maximum*, che conservò per molti anni. — Innumerevoli fortune caddero a terra; si sperava nell'anno prossimo, ma quello tradiva, e così si andò avanti sempre tentennando e sperando; ma non vi era rimedio che salvasse? Ebbene, sì, il rimedio vi era; e non solo esisteva, ma era applicato altrove, prima che il male facesse la sua apparizione in Italia. — Nel 1848, proprio nell' anno per noi così fatato, in Inghilterra certo sig. Kyle di Seyton, possessore d' una gran *serra*, ove si allevano viti, vide queste piante intristire, coprirsi di muffe (era la crittogama); prende fior di zolfo e le cosperge. Lo zolfo è un rimedio fra i più comuni, non avendo mai visto quella malattia, prova ad ogni buon conto e la pianta guarisce. La vite si liberò del suo nemico e diede il solito frutto, ma le spore si sparsero: se e come traversarono la Manica, o se vennero in Francia da altre parti, è questione inutile e nessuno la risolverà. Ma come fatto dirò, che apparve nel 1849 in Francia, e cominciò a diffondersi nel 1850, ed in seguito aumentò, ed era già forte nel 1852-53. — Come non si spargesse anche la notizia del rimedio dello zolfo su larga scala, non si spiega; certo taluni l'usarono ma pochi; e frattanto teoretici e pratici si dibattevano sulla bontà dei rimedi. — In Italia fu prima la Sicilia, per la causa ben naturale che lo zolfo ivi costa pochissimo; e consta già che da non pochi proprietarj si solforava nel 1852.— Il paese, che venne dopo, fu la Toscana, ma non già i proprietarj in massa; lungi da ciò, furono pochi illuminati proprietarj, come il barone Bettino Ricasoli, il sig. Roberto Lowley, ed alcuni altri, pure non prima del 1854-55; la massa venne dopo poco a poco.

Frattanto il Piemonte era flagellato, salve certe plaghe

privilegiate immuni, e ciò per volontà della natura, non già per opera dell'uomo: per conseguenza, cadevano a terra famiglie a centinaja. — Viveva ancora l'*Associazione agraria piemontese*, quella che ha la sua gloriosa pagina anche nella storia del Risorgimento italiano. Era nata nel 1843, ed io fui fra i primi fondatori, benchè lombardo, e ci tengo. Or bene, dopo il 1850 era divenuta agraria davvero, perchè per far politica non s'aveva più bisogno di maschere; si occupava anch'essa sulla grande questione del modo di combattere la crittogama. Nel 1857 io era vicepresidente. Colpito dai risultati della solforazione, benchè contrastati, dissi ai miei colleghi: *Per sortire da queste contraddizioni, conviene andare sul posto, e non credere che ai propri occhi. Andrò io in Toscana e riferirò.* — Così, fra parentesi, dirò poi, che allora s'andava a proprie spese, a nessuno veniva in mente di farle pagare alla società; è una cuccagna d'oggidì quella di divertirsi a spese d'altri, e sopra tutto del Governo. — In Toscana, ove mi recai ai primi di luglio del 1857, percorsi i possessi del bar. Ricasoli, alcuni del Lowley, e rimasi meravigliato di due cose: dello splendido successo di chi solforava, ma anche della lentezza colla quale spargevasi il rimedio. — A Terranova in Val d'Arno, p. e., era quasi unico il bar. Ricasoli, non occorreva chiedere ove finivano i suoi possessi; la distruzione completa dei vigneti contermini ed il fetore lo indicavano. Così era nel Chianti. Vidi alcuni altri possessi, ma ne aveva al di là per essere convinto. — Acquistai un modello di tutti gl'istrumenti, il tubo a spazzola, soffietti e, quanto più importava, le pubblicazioni e le istruzioni. — Or bene, tutte erano recentissime; le più antiche istruzioni erano quelle della Commissione di Sicilia, che datavano dal 1855; poi veniva uno scritto del Targioni-Tozzetti, ossia un suo *Rapporto sulla malattia delle uve del* 1856; poi altre due pub-

blicazioni sulla solfatura; una del Lawley già citato, e l'altra del prof. Paolo Savi, ambi di quell'anno stesso 1857.

Tornai a Torino e riferii; stesi una breve Memoria, raccomandando, quanto è mai possibile, la solforazione, e nel titolo stesso vi aggiunsi: *unico rimedio finora conosciuto.* La Memoria si sparse a 5000 e più esemplari. -- Si crederebbe? Convenne sostenere una guerra con un medico, che, avendo salvato un pergolato con acqua di colla, pretendeva che a quel rimedio, anzichè allo zolfo, conveniva dare la preferenza. — Il 1858 fu l'anno di prova; non è a dire che la nostra Società non venisse ascoltata, e che i 5000 esemplari fossero sprecati; ma mi aspettava ben altro, ed ecco entrare in scena un dotto prelato, monsig. Losanna, vescovo di Biella. — Ei pubblica nel 1859 un breve scritto, col titolo: *Un cenno etnologico del Vescovo di Biella a pro de' suoi amati diocesani.* — Quella pubblicazione ebbe un esito splendidissimo.

Fu l'ajuto più potente, e può dirsi che, veramente solo a partire da quell'epoca e dagli sforzi combinati dell'Associazione agraria e del Vescovo di Biella, la solforazione divenne quasi generale in Piemonte dopo otto anni di stragi.

Ma le cose non procedevano meglio in Lombardia.

Nel 1860 eravi una provincia, la Valtellina, la quale da dieci lunghi anni non conosceva che fosse la vendemmia, mentre era da secoli la principale sua risorsa. Pochi privati e con poco successo praticavano la solforazione. Nel 1860 si fonda un Comitato apposito per diffondere la solforazione; il quale erige in Sondrio una macina, trae direttamente dalla Sicilia 2000 quintali, fa stampare 10,000 esemplari d'istruzioni che vende a 5 centesimi, ed allora la cosa cammina, e nel 1861 si fa una prima vendemmia.

L'anno dopo è la provincia di Bergamo che tiene la stessa via; sono gli uomini i più influenti che si costituiscono in Comitato, anch'essi vanno diritti in Sicilia a fare

la provvista; essi fanno stampare 20,000 copie delle medesime istruzioni, tutto si rianima, la fede nella solforazione si estende. Ma siamo già al 1862 — siamo al 12.° anno della tirannia della crittogama. – Senonchè v'ha di più! Nel 1865 il Ministro d'Agricoltura e Commercio ordina una inchiesta amministrativa intorno all' estensione, che ha preso quel meridio. — Chi lo crederebbe? Vi erano ancor provincie, nelle quali una parte, ove più ove meno, ma che comprendeva un quarto, un terzo e perfino la metà della provincia stessa, non solforava. — Allora fu data una spinta con energica raccomandazione ai sindaci e con la diffusione di 40,000 esemplari delle popolari istruzioni. — Eravamo al 15.° anno del flagello.

Volendo ammettere, che quell'epoca possa considerarsi come quella della fede divenuta generale, il che però non è; ma che almeno gli impenitenti non formino che un' eccezione e non grande; giova fermarsi sulle vicende del flagello e del rimedio: havvi da imparare per altri casi, e non mancheranno.

Chi enumera le vittime nella sola Italia di quel flagello? Quante famiglie passarono dall' agiatezza alle ristrettezze, e dalle ristrettezze alla miseria?

Non è egli doloroso il pensare, che il rimedio ha sempre esistito; e vi era chi lo adoperava, prima ancora che facesse la sua comparsa in Italia? Il sig. Kyle di Seyton faceva nel 1848 precisamente quello che, dopo tanto tempo, dopo tanto predicare, e pur troppo, dopo tante rovine, fece poi e fa ora la grande generalità.

Come avvenne questo lentissimo progresso?

Una spiegazione vi deve pur essere; la difficoltà sarà il precisare la parte che vi ebbe cadauna delle ragioni, se pur si potranno accennar tutte.

Anche fattosi noto il rimedio della serra di Seyton, questa condizione artificiale della vegetazione in una serra

ha su molti affievolita l'idea, che il rimedio dovesse produrre gli stessi effetti in piena terra.

Allorchè intorno al 1850 e 1851 la crittogama cominciò a diffondersi in Italia, e la Liguria fu fra le prime colpite, sparse la nuova essersi da non so quale dotto scoperto che nel secolo XIV eravi già stata una simile malattia, la quale chiamavasi la *polvere bianca*, e non avea durato che tre anni. — È un po' lungo, ma infine sono tre anni e si rassegnarono.

Allorchè, sopportati anche quelli, fu peggio di prima, entrarono in scena speculatori intorno a pretesi rimedî, i quali potevano essere da essi somministrati per trarne partito.

Quello della solforazione cominciava bensì ad estendersi, ma laddove lo zolfo era a buon patto. Però non basta solforare, ma convien farlo a tempo ed a sufficienza; nei primi tempi da molti non si faceva bene e scarsamente, e quindi non riesciva: ed ecco allora alzarsi grida che si era ingannati, che la cura cominciava con una spesa non indifferente e quella era certa.

Ma che nei primi anni si andasse a tentone, si comprende; ma avveniva invece ed anche in epoca avanzata, come negli anni dal 1856 al 1860, che, quantunque fatta con tutte le cure possibili, non riesciva: perchè un altro elemento, un'altra causa paralizzava l'efficacia, la *malafede*. Pur troppo vi entrò, credo, in larga parte nel difficultare la diffusione. – Lo zolfo macinato si alterava con gesso e con terre di color giallognolo, ed i venditori non se ne fecero scrupolo; chi non solfora latifondi, l'acquista di preferenza macinato e non è in grado di scoprire l'adulterazione. — I proprietarî eseguivano tutto puntualmente, ma lo zolfo non agiva; ed allora annunciavano che da essi si adempiva puntualmente ogni prescrizione, ma perdevansi il danaro ed il tempo. Invano altri, che non erano vittime della ma-

lafede, riescivano; l'esempio infelice faceva più impressione, la spesa certa anticipata spaventava. — Questa lotta fu lunghissima: i casi felici dovettero moltiplicarsi, divenire comune la diffidenza verso i venditori dello zolfo macinato e preferire l'acquisto in blocchi, salvo il macinarlo, senza passare pel canale degli speculatori.

Quasichè queste cause non bastassero, si aggiunsero pregiudizii strani: esser quello un castigo di Dio e doversi accettare. — Il sapiente prelato, il Vescovo di Biella, l'attaccò nel suo scritto con vero nobile sdegno; ma non fu piccolo il male che fece anche questo pregiudizio.

Così credo si spieghi il fatto, per sè doloroso, della lunga lotta. — Chi furono gli agenti i più attivi? Coloro che andarono avanti coll'esempio; ed a questo proposito vuol essere ricordato un fatto, che non ha la base in un sentimento filantropico, sibbene in una speculazione ma onesta ed utile, e può venire contrapposto nei suoi effetti a quella dell'adulterazione che fece sì gran danno.

Già nel 1854-55 cominciarono alcuni Siciliani a recarsi nel Napolitano, ed assumere essi la solforazione, dividendo poi il prodotto al che i proprietarî acconsentivano, poichè per essi era tanto di guadagnato.

Fecero ottimi affari; intorno al 1857 cominciarono a far quella speculazione anche i Liguri, venendo in Piemonte. — Tutti questi adoperavano ottimo zolfo e facevano un beneficio a sè, ma lo facevano anche alla causa comune.

Dopo coloro, che davano l'esempio pratico, convien porre quei Comitati, i quali si dedicavano *ex professo* a spargere le idee sane e combattere la malafede, procurando lo zolfo dalle origini.

Solo ultimi, ed anche a distanza, si possono collocare gli scrittori; poichè se non voglionsi certo disconoscere i loro meriti, è un fatto che taluni fecero anche male, esal-

lando, sia pure in buona fede, mezzi inadequati, e taluni combattendo la stessa solforazione. — Ma parte della poca efficacia sta nella natura stessa di questa letteratura volante. — O sono lavori che si inseriscono in pubblicazioni che sortono a lunghi intervalli, e di solito hanno un cerchio ben ristretto di lettori; o periodici quotidiani, ed hanno brevissima vita, poichè un giorno incalza l' altro, una novità prende il posto dell'altra, si direbbe che nulla fermano sul serio.

Lasciamo le onorevoli eccezioni: ma nel complesso, date le condizioni attuali dello sviluppo e diffusione della coltura in Italia, non si può assegnare troppa larga parte alla stampa nel finale successo.

Quanto più si esamina questa massa di milioni di uomini, nei quali dovrebbero penetrare le nuove idee, più si fanno chiare le difficoltà; più si comprende come ognuno occupato di sè, nato e cresciuto in un ambiente, difficilmente lo cambia; pochi assai si fanno a studiare le innovazioni e vogliono dedicarvi tempo e fatica, convien trovare modo di risparmiare al pubblico l'uno e l'altra e persuaderlo coi fatti.

Fate ora l' applicazione di quanto ho stabilito come principio, che il solo annuncio di esser primo o dei primi a divulgare una innovazione o rimedio, sia pure utilissimo, non costituisce gran merito, se questo non si diffonde, e vedrete se sono nel vero.

Era forse piccolo il flagello della crittogama?

Non è forse un fatto, che il rimedio della solforazione era già noto all'epoca in cui comparve da noi il male?

Dio sa quanti articoli l'annunciarono già nel 1850-51, quando cominciò a diffondersi in Italia, ma che? Si può dire che i loro autori hanno un gran merito? Che importa la precedenza se non siete ascoltato?

Ho militato anch' io contro quel flagello; la mia pub-

blicazione è di due anni anteriore a quella del Vescovo di Biella; ma credesi forse che io osassi mai paragonare il risultato del tentativo dell'Associazione agraria, a quello di quell'illustre prelato che fu il Vescovo di Biella?

Riconosco una larga precedenza in lui nel successo; certamente non fu inutile anche la pubblicazione della Società che presiedeva, e che era in relazione col dotto ed illuminato prelato, ma chi venne in soccorso fu desso. — Il merito in queste imprese sta nel risultato.

Diedi un esempio della lentezza, colla quale procedono i miglioramenti, anche laddove interessano le masse e tornano a loro vantaggio; l'ho tolto da un fatto moderno nell'epoca dei contatti moltiplicati, della facile diffusione, per via della stampa, nell'epoca che avrebbe dovuto facilitar tutto.

Ho detto che volevo citarne un secondo, ma quello era antico; e tratta anche quello d'uno dei tanti flagelli dell'umanità. Nel primo esempio ho parlato di vittime a migliaja, sia pure anche a decine di migliaja, ma per rovine d'interessi; nel secondo caso dovrò parlare di vittime a milioni — e vittime nel senso più crudele, vittime per stenti e per morte.

Il 1737 nasceva a Montdidié in Francia Antonio Augusto Parmentier da onesta famiglia, di possidenti.

Eravamo ancor sempre nelle epoche delle frequenti carestie, e con idee dominanti intorno al modo di combatterle, ch'erano carestie d'altro genere, peggiori delle prime.

Da quali combinazioni il Parmentier venisse condotto a portare la sua attenzione sul pomo di terra, come a rimedio per combattere le carestie lo ignoro; forse per innata bontà d'animo: fatto sta che fece scopo della sua vita la propagazione di quel tubero, ei vide in lui un salvatore delle masse, un nemico della fame, un freno alle carestie.

Ma forsechè il pomo di terra era una novità in Europa?

Tutt'altro, il pomo di terra era venuto dalle Indie Occidentali, ossia dall'America, nella prima metà del secolo XVI. Quando nasceva Parmentier, erano già oltre a 200 anni che il pomo di terra era stato introdotto in Europa. — Que' due secoli e più furono secoli di carestie, e quali carestie!

Restringendoci a parlare dell'Italia, nel solo secolo XVI se ne contarono 17, tutte col contingente rispettivo di vittime della fame; in taluni periodi non davano sosta; la carestia del 1544 fu seguita da quella del 1545. Poi vennero quelle del 1547 e 1548, e le molte volte le carestie erano seguite dalle pestilenze, quando non erano anche contemporanee; le popolazioni cadevano a masse. Il secolo XVII ne annoverò anch' esso una ventina e non meno, con talune susseguenti l'una all'altra, come il 1677 e 1678.

Dopo la metà del secolo XVIII, che ne annoverò la sua parte, cominciarono a rinsavire i legislatori, a togliere le leggi che avevano sempre ottenuto l'effetto opposto, ossia quello di aggravare le condizioni create dalle carestie.

Ma frattanto cosa era avvenuto del pomo di terra da sì lunghi anni introdotto?

Il pomo di terra non si diffondeva che lentamente. Ma come spiegar questo fatto? Si trova accennato, che dapprima si sparse e che si accreditò la voce non esser cibo sano per l'uomo. Primo e generale suo uso fu come cibo pel bestiame, ed era il dominante, anche quando comparve Parmentier.

Ma è egli possibile appagarsi di tale ragione?

Non poteva forse venire rettificata ogni anno?

Quando, in media, ogni cinque anni la fame batteva alle porte delle popolazioni d'allora, causa le carestie, non dovevano trovarsi persone che ricorressero al pomo di terra?

Non aveva cambiato natura, era sempre suscettibile della gran moltiplicazione e diede sempre un alimento sano.

— Eppure tale fu il fatto! — Affinchè si diffondesse, dovette sorgere un vero apostolo a combattere le opinioni erronee coll'esempio, con la voce, con gli scritti. — Il suo apostolatò cominciò intorno al 1760. — Era farmacista, e nel 1774 fu nominato farmacista dell'Ospizio degli Invalidi a Parigi, posizione che gli valse di potere esercitare la sua influenza nel propagare il benefico bulbo. — Nel 1803 Napoleone I lo nominò Ispettore generale del servizio di sanità, e gli conferì il titolo di Barone. Egli rese segnalati servigi e, carico d'anni e di meriti, morì nel 1812 a Parigi.

Or chi mai negherebbe un posto distinto fra i filantropi i più benemeriti verso l'umanità al Parmentier?

Ponetelo pure in confronto del primo o dei primi, che 200 anni addietro introdussero in Europa il pomo di terra, vi pare che spetterebbe ad essi la preminenza di merito?

Solo Dio potrebbe dire qual massa di vittime sarebbe stata risparmiata, se quell'apostolo fosse nato due secoli prima. — Non erano passati 50 anni dalla predicazione del Parmentier, che già in Europa si contavano a milioni gli abitanti, i quali avevano fatto del pomo di terra il principale loro nutrimento. — Qual prova più evidente della bontà del rimedio?

Potrei citare non pochi altri consimili esempi; ma i due prescelti parmi che bastino per convincere, che in punto ad innovazioni e miglioramenti, il merito non consiste nell'essere primi ed annunciarli ed anche introdurli, ma nel far sì che si diffondano, divengano popolari e procurino que'vantaggi che ad essi si attribuiscono.

## II.

*Tesi che vuolsi provare con questo scritto. — Base dell'alimentazione delle popolazioni nei secoli passati. — Carestie e provvidenze contro le medesime. — Disposizioni legislative e loro natura. — Esempi tratti dalla storia d'Italia. — Prime lotte per combattere le misure funeste. — Cause, che resero meno gravi le carestie nella seconda metà del secolo passato.*

Reso più libero il campo, chiarito come il merito stia nel successo, posso annunciare, come spinto dalle mie convinzioni, voglia correre, finchè posso, l' arringo degli esperimenti anch' io, senza che per questo intenda darmi importanza.

Ma questo studio richiede gran tempo, gli esperimenti vogliono anni. — Si è forse alla tenera età, che pur deve avere una persona, la quale nel 1843 prendeva parte alla fondazione dell' Associazione agraria piemontese, che può lusingarsi d'avere ancora avanti di sè il tempo per constatare l'esito de' suoi esperimenti ?

Osservazione giusta e di fatto.

No, risponderò, non havvi probabilità di sorta, che, richiedendosi pur poco tempo, ma calcolato ad anni un mio esperimento, ne vegga io il risultato ; vi è però il grande vantaggio delle Associazioni, dei Corpi che non muojono.

Ammesso che i miei colleghi siano persuasi delle mie ragioni, dividano la convinzione della loro ragionevolezza. Perchè non la faranno dessi questa verifica ?

Ora egli è precisamente con questa speranza che io intrapresi gli esperimenti, so di confidarli a chi non sdegnerà prendere in esame le mie ragioni, e tener dietro accuratamente ai risultati, e se buoni proseguirli, attuarli, moltiplicarli : se altrimenti, è una consolazione anche il dire, che

non si fece male a nessuno — può esser utile anche l'esempio della buona volontà.

Ora, che ho assicurato anche il futuro, è proprio tempo che entri in argomento.

Cosa mi propongo io di provare con questo scritto?

*Che qualora si riescisse a conservare in modo perfetto le farine di qualsiasi grano per un tempo maggiore che oggidì, e ciò con metodi facili, non dispendiosi, sì che potessero divenire d'uso generale, si fa fare un gran passo alla questione delle sussistenze preso nel senso il più lato.*

La base principale dell'alimentazione delle popolazioni ne' secoli passati furono i grani, e fra questi primeggiò sempre il frumento. Alla coltivazione di questo cereale furono rivolte, dalle epoche più rimote e si può dire presso tutti i popoli dei quali si hanno notizie, le cure degli agricoltori intelligenti. — L'economista, che cercò un punto d'appoggio stabile, per farsi un concetto del valor reale delle derrate, nel cambiare de' secoli e del valore rappresentativo dei metalli preziosi, dell'oro e dell'argento, non seppe trovarlo migliore che nel frumento.

Data una misura unitaria, come sarebbe in oggi il *quintale*, cosa potevasi ottenere come equivalente in altre derrate, come orzo, vino, frutta e non solamente di grani e prodotti agrari, ma d'ogni altro genere e di opere; in altri termini, quanto frumento chiedevasi per una pecora, un bue, un cavallo, e così anche per l'opera umana, quanto frumento per una giornata d'agricoltore, di fabbro, di muratore, e così via nelle diverse epoche?

Se fosse possibile stabilire quella relazione per ogni oggetto e per ogni tempo e luogo, si avrebbe un'idea esatta del valore nelle determinate epoche. L'essere stato scelto il frumento come la natural pietra di paragone, lo deve alla sua qualità di essere sempre stato principalissimo fra i prodotti, che servono all'alimentazione dell'uomo.

Le parole *abbondanza* e *carestia*, applicate soprattutto alle epoche passate, risvegliavano tosto, ed a preferenza, l'idea d'un buono o d'un cattivo raccolto del frumento.

L'abbondanza di quella derrata poteva correggere la mancanza o deficienza di altre, ma nessun' altra suppliva quella del frumento. — Un raccolto abbondante di vino non cambiava un anno di scarso raccolto di frumento in anno buono, se anche un parziale sollievo pur lo recasse.

Quanto le sorti delle popolazioni dovessero allora dipendere dall'esito del raccolto d'ogni annata, si comprende di leggieri; ma con egual facilità il pensiero si porta alla considerazione del bisogno, che devono aver sentito, di correggere cogli anni di abbondanza gli anni di carestia.

Che significato poteva avere l'idea della previdenza, l'idea del risparmio pei tempi infelici, se non quella di procurare la materiale esistenza di masse di frumento ed altri cereali accumulati negli anni di abbondanza!

Ma poi, interrogando i fatti, la storia, abbiamo noi una prova, che ciò fu possibile su grande scala, e che venne attuato in modo determinato?

Purtroppo la risposta è negativa. — Nessuno ha sostenuto, e tanto meno provato, che gli antichi avessero trovato il modo di conservare il frumento per anni, sì che l'abbondanza dell'uno correggesse la scarsità dell'altro e che tal metodo si fosse anche generalizzato; la storia non registrerebbe tante carestie fatali, tanti anni di fame, tante miserie.

Tuttavolta può asserirsi, che assolutamente nulla si facesse direttamente od indirettamente?

Anche questo non si può asserire. — L'uso di conservare il frumento nei pozzi bene asciutti è antichissimo e si è sempre mantenuto. In Russia, in Ungheria e nella stessa nostra Italia dura sempre; ma fin dove può esso arrivare? Può desso superare i due anni? Non credo; avrebbe influito

in modo diverso sui prezzi. Quando si avevano tanti esempi di prezzi, che in ogni quinquennio andavano quanto meno al doppio e vi era il 100 per 100 di guadagno, come non far ogni possibile per conservare almeno un triennio le scorte? Indirettamente ne conservarono, certo nessuno dirà in qual misura; ma non più come frumento in natura, bensì farina, e trasformata anch'essa in biscotto. — Credo, che questo sia uno dei prodotti dell'industria umana, che non conosce l'atto di nascita, tanto è antico; ma che prendesse sì vaste proporzioni da mitigare le carestie, anche questo non possiamo dirlo.

*In che cosa risolvevansi allora i provvedimenti contro le carestie?*

In disposizioni legislative per impedire che i grani uscissero dai rispettivi Stati; nell'acquisto di grani a spese pubbliche in paesi, che avevano avuto raccolti meno infelici; e spesso, anzi troppo spesso, in disposizioni violente, arbitrarie di fissare a capriccio i prezzi, ai quali i grani dovevano essere venduti.

Le disposizioni prese nei secoli passati e tradotte in leggi, che dovevano servire di norma stabile; quelle prese occasionalmente da governi e da principi sovrani, per combattere le carestie, esaminate oggigiorno, dietro la scorta dei fatti ed al lume della scienza economica; costituiscono una delle prove più umilianti del tardo senno, della debole ragione umana, poichè per lunghi secoli questi provvedimenti furono vero ammasso di disposizioni violente ed assurde che producevano l'effetto opposto.

Era generale, quasi fosse indicata dal buon senso, la disposizione, che veniva proibita l'esportazione dei grani dai rispettivi Stati, quasichè ov'era proibito l'uscire si corresse ad entrare. Erano obbligati i proprietarî a denunciare il quantitativo che possedevano, proibito il far provviste oltre un dato limite; e si arrivò perfino a proibire ai privati il

far pane; doveva venir fatto dai prestinai, dagli appaltatori infine: da ogni parte s'incontrano l'assurdo, la violenza, l'arbitrio, e non di rado poi lo sciupamento in mezzo alla miseria.

Siccome però le carestie erano pur troppo frequenti, si può immaginare come dovettero trovarsi le popolazioni.

La storia è piena d'esempi di sommosse popolari nelle città, d'invasioni dalle campagne nei gran centri, in cerca di pane, e come ultime conseguenze le miserie, le pestilenze e le morti.

Un autore toscano, in un'Opera del secolo passato, intesa a rendere meno gravi le carestie, menzionando la carestia del 1340 cita il seguente fatto:

([1]) *Nel* 1340 *fu gran carestia in Toscana. — La compagnia della Misericordia in Firenze sotterrò nel mese di marzo* 300 *poveri morti di fame.*

([2]) *Nel* 1544 *il Duca di Firenze volle arbitrariamente tassare il grano in L. 6.4 lo stajo, che ai mercati valeva L. 8 4. — Quest' atto arbitrario affamò subito la città. Per questo funesto abbaglio si videro* 18.000 *poveri andare accattando per la città e tra la città e dominio perirono di fame* 60,000 *persone.*

In quel solo anno e nella sola Toscana perirono di fame 60,000 persone; si pensi cosa ha dovuto essere nell'Italia intera e qual somma di vittime devono presentare le carestie nel loro complesso. Si comprenderà come si deve elevare a milioni.

*Nel* 1722 *si dettero in appalto i* 17 *forni della città di Napoli per* 36,200 *ducati* ([3]).

(1) *Alimurgia, ossia modo di rendere meno gravi le carestie,* di Giovanni Targioni-Tozzetti. — Firenze, 1767.

(2) *Dei provvedimenti annonari* del cav. Giovanni Fabroni. 2.a edizione edita da Guglielmo Piatti. — Firenze, 1817, pag. 30.

(3) Idem, pag. 282.

Fra i governi che martirizzarono l'Italia, il più triste per dissennate disposizioni nel combattere le carestie, fu lo Spagnuolo; quella citata ne offre un esempio. Ma si aggiunga, per completare le idee, ch'era proibito ai fornai (per legge del 30 luglio 1697) acquistar grano al di là di quello che può occorrere per un mese.

Come non bastassero i danni cagionati dalle carestie e rinforzati dalle assurde disposizioni per combatterle, si aggiungevano perfino danni cagionati da anni di abbondanza.

In un breve lavoro del secolo XIV di un frate domenicano (Vincenzo Fineschi), che ha per titolo: *Istoria compendiata di alcune antiche carestie e dovizie di grano occorse in Firenze*, stato pubblicato nel 1767, si legge all'anno 1331 quanto segue: *Anno di abbondanza. — I provveditori avendone provveduto* (di grano) *oltre il bisogno, obbligarono i panattieri a comperar il grano dal Comune. Il grano era guasto, si fece pane non mangiabile, e si finì col perdere, ossia abbandonare tutto il grano guasto.*

Da quel lavoro si deduce anche a quali estremi, ed in breve tempo, si poteva giungere col prezzo dei commestibili. Quel grano, che nel 1329-30 era salito a soldi 56 lo stajo, era disceso nel 1332 a soldi 9 e 10, ma per salire nel 1334 a 24.

Il Comune di Firenze nel 1375 scapitò 150,000 zecchini in perdita sui grani fatti venire dall'estero, e nel 1388, 200,000 [1].

Per citare un ultimo esempio delle violenze, fra le innumerevoli cui si ricorreva, ecco cosa si legge nell'opera citata del Targioni-Tozzetti:

*Anno 1647. Anno di carestia. A dì 5 maggio nel Pistojese cadde una improvvisa ed abbondante neve — ne seguì una carestia. — Il magistrato dell'Abbondanza autorizza i*

(1) *Dei provvedimenti anonari;* opera citata.

*soldati delle bande a visitare le case di quelli che avessero grani e biade e riscontrare le* portate *fatte, e quello che si trovasse di più del notato in* portata (1) *fosse acquistato per i medesimi soldati inventori.* — Firenze, Bando 27 ottobre 1647.

Le bande, autorizzate a quell'operazione, erano costituite da ciò che di più triste offriva la società d'allora. — Stavano freschi quei proprietarî !

Ma, per lo scopo che mi sono prefisso, credo che gli esempi citati possano bastare e forse hanno fatto nascere in più d'uno il desiderio di apprendere come si sortì da quel gineprajo, tanto fatale alle povere popolazioni, sì spesso bersagliate dalla natura, ma più ancora dalla stoltezza degli uomini.

Con legittima compiacenza possiamo dire, che fu l'Italia, la quale diede i più validi campioni, che lottarono specialmente contro le prepotenze e le misure assurde degli uomini. — Qual capo-fila si presenta un sacerdote, il celebre Arcidiacono Bandini di Siena.

Vi sono certe date, certi uomini, avanti ai quali convien fermarsi anche nei sunti i più brevi, per l'influenza ch'ebbero, e per quel senso di riconoscenza, che le generazioni posteriori è pur bene non lascino spegnere verso coloro, i quali contribuirono a migliorare la loro sorte. — Uno di questi uomini è l'Arcidiacono Bandini, una di queste date è il 1775.

La Toscana, spenta la dinastia Medicea con Giovanni Gastone nel 1737, passò sotto la dinastia di Lorena in forza del trattato di Vienna del 1731. — Francesco I, marito della celebre Maria Teresa, ne prese tosto possesso.

Nel 1739 visitò il suo Stato; giunto a Siena, si presentò a lui l'Arcidiacono Bandini, che gli espose le sue idee in-

(1) Chiamavasi *portata* la denuncia.

torno al modo di far risorgere la Maremma senese, ridotta all' estrema miseria per i vincoli al libero commercio dei grani. Il filantropo perspicace aveva un potente appoggio in uno degli uomini i più illustri di quei tempi, in Pompeo Neri, che il nuovo Sovrano aveva chiamato a far parte della reggenza della Toscana e viaggiava seco lui. Il Bandini gli presentò una Memoria, che aveva per titolo: *Discorso economico sulle Maremme senesi.* L' Arciduca l' accolse favorevolmente, ed ordinò che per dodici anni fosse libera tratta per due terze parti alle granaglie raccolte nella Maremma. — Il rimedio riescì a meraviglia. Prima che divenisse dominante, dovettero però correre molti anni ancora; una terribile carestia, che fu generale in tutta Italia, quella cioè del 1763, venne in ajuto; il Governo Toscano tolse ogni vincolo al libero commercio dei grani in tutto lo Stato nel 1764.

Più tardi, dal successore del primo Granduca, da quel Pietro Leopoldo, la cui memoria è sempre benedetta, e che chiamò la Toscana a nuova vita, la disposizione, sino allora sempre transitoria, fu convertita in legge. Essa porta la data del 24 agosto 1775. Il Bandini era morto da quindici anni, ma il Granduca lo ricordò, e rivolto a Pompeo Neri: « *L'opera*, disse, *sul commercio dei grani è compita. Il pubblico ed i posteri sappiano a chi renderne pel primo le grazie ; la scrittura del Bandini sia stampata a nostre spese.* » — Il discorso economico sulle Maremme senesi del 1739 ha la data del 1775, e venne impresso dalla stamperia granducale.

La citata legge 1775 fu la prima legge che ammise la piena libertà dei grani : ecco la sua importanza.

Sono particolari, che non convien sdegnare; queste date sono quelle delle battaglie vinte contro l' ignoranza e la prepotenza in favore dell' umanità. Perchè non si ricorderà quel benemerito, che fu l' Arcidiacono Bandini, che morì

senza poter apprendere il completo trionfo delle sue idee. Lo stesso suo scritto, che pure costituisce il primo successo, benchè limitato, non si stampò che trentasei anni dopo!

La spinta era data; il primo, il principale de' rimedj, la cui azione è immediata, perchè consiste nel togliere gli ostacoli, era stato adottato con successo; la lotta doveva ancor continuare, ma la vittoria era certa. La memorabile lotta venne combattuta nella seconda metà del secolo passato, e la parte presa dagli scrittori italiani fu larga. Nel 1765 comparvero le «*Lezioni di economia civile*» del Genovesi. Il napoletano Galliani pubblicava nel 1770 a Parigi i suoi «*Dialoghi sul commercio dei grani*» in francese, che ottennero uno splendido successo. Nel 1771 Pietro Verri pubblicava in Milano le sue «*Meditazioni sull'economia politica*» tradotta in più lingue, cosa allora rarissima.

In Piemonte Gian Battista Vasco, oltre i celebri scritti sulle monete, questione allora molto agitata, pubblicava uno scritto, che ottenne gran favore «*Sul modo di combattere la mendicità e sulla libertà d'interesse*».

Dal 1780 al 1785 il Filangeri pubblicava la sua grand'opera: «*Lascienza della legislazione*», nella quale si rivelò uno dei più decisi campioni della libertà del commercio.

Giustizia vuole, che si ricordi, come anche Governi ed illuminati amministratori non solo cooperassero a spandere idee rette, ma le attivassero con disposizioni legislative.

Nel 1768 Maria Teresa fondava in Milano una cattedra d'economia civile, chiamando a coprirla il celebre Cesare Beccaria; e rimane di lui e di quell'epoca la sua opera «*sull'Economia politica*», benchè stampata più tardi.

Melchiorre Gioja, in un suo scritto: «*Sul commercio dei commestibili e sul caro prezzo del vitto*», cita un rapporto del conte di Firmian, governatore di Milano, in data del 2 novembre 1767, diretto al Ministro di Maria Teresa conte

Kaunitz, sulla necessità di lasciar libero il commercio dei grani, che il più dotto economista d'oggi non potrebbe scriver meglio, benchè ne avrebbe minor merito.

Ho citato la legge del 1775 di Pietro Leopardo. Ha il vanto di essere la prima per la libertà completa del commercio dei grani. — Sorse la lotta anche presso le altre nazioni; ma non entrerò in que'particolari. Solo accennerò per la sua grande importanza, come nel 1775 comparisse in Inghilterra la grand'opera di Smith: «*Sulla ricchezza delle nazioni*», ch'ebbe tanta influenza allora ed in appresso.

Infine, l'ultimo quarto del passato secolo può dirsi che segna non il trionfo completo, ma la prevalenza delle idee rette e sane intorno al commercio dei grani: ciò che all'atto pratico si traduce nel modo più opportuno di combattere le carestie e di alleviare i loro tristi effetti.

Ma se quella fu una delle cause, per le quali divennero più rare e meno micidiali, altre e non poche eransi aggiunte, le quali conversero al medesimo scopo: l'introduzione di nuovi alimenti, e primo fra questi il pomo di terra. Ho già accennato in qual senso va intesa la parola *introduzione*, e come più giustamente si dovrebbe dire la *diffusione su vasta scala*, che non ebbe luogo prima della metà del secolo passato. — Altra introduzione importante, venuta anche essa dall'America, fu quella del maïs (la *Zea maïs*). In Italia fu più che emulo del pomo di terra; ma volendo comprendere in queste considerazioni generali tutta l'Europa, il pomo di terra la vince di gran lunga, perchè sopporta in grado ben maggiore il freddo. — Senza che mi sia possibile il determinare in qual maggior misura si estese in Italia anche la coltivazione del gelso nella seconda metà del secolo scorso in confronto del passato, certo egli è che lo fu in grado notevole; perchè in molte provincie, anzi regioni intere ove allignò benissimo, non data che da quell'e-

poca: tale fu il caso dell'isola di Sardegna e di molti paesi dell'Alta Italia.

Anche nel sunto il più breve, ma che tratta dei miglioramenti introdotti intorno alla confezione de' viveri, sarebbe un oblio imperdonabile quello della invenzione Appert. Fu una delle più felici, ed ebbe uno sviluppo che andò sempre crescendo. I primi esperimenti appartengono alla fine del secolo passato, intorno al 1795, da Appert confetturiere in Parigi. — Conservar le carni ed i legumi mediante la parziale cottura e completa sottrazione dell'aria, non che di ogni contatto, ecco il principio fondamentale. Il suo sviluppo però richiese più anni, sì che suolsi assegnare il 1809, siccome l'anno del trionfo assicurato; perchè la marina francese militare adottò quei metodi. Ma poi, e soprattutto ristabilita la pace, poche industrie ebbero così prodigioso sviluppo: le marine di tutti gli Stati, le militari e le mercantili se ne giovarono. Si può anzi dire, che la marina ha avanti di sè un'altra esistenza, e non sono già decine, ma centinaja di milioni, che oggigiorno vengono impiegati nell'industria Appert; la quale, come si disse giustamente, mette in conserva anche le stagioni.

Le carni affumicate di Amburgo erano un giorno quanto di meglio si aveva su d'un bastimento; oggidì si può avere un pranzo squisito, preparato a Londra, a Parigi, ad Amsterdam.

Benchè lo sviluppo di non poche di quelle invenzioni appartenga a tempi più recenti, molte ebbero principio in quel torno, ossia nella seconda metà del secolo passato, e contribuirono a rendere meno frequenti le carestie; quantunque anche quel periodo ne abbia conosciute di gravi, quale si fu quella del 1763, susseguita da quella del 1765.

## III.

*La grande carestia del 1816. — Particolari attinti da contemporanei in uno dei paesi delle Alpi, che furono i più afflitti. — La febbre petecchiale del 1817.*

Per quanto agitati siano stati la fine del secolo passato, ed il principio del corrente, quel gran risveglio d'attività generale aveva migliorate le condizioni dell'esistenza, creando nuove risorse e rendendo sempre più difficili le calamità, conseguenza delle carestie.

Tuttavolta anche il nostro secolo non andò immune, ed una ne conobbe, la quale nulla ebbe ad invidiare a quelle dei secoli passati malgrado i mezzi moltiplicati per combatterne gli effetti: il che induce a credere, ch'essa sarebbe stata fra le gravissime anche in que' secoli, nei quali più infierirono. — Essa fu la carestia del 1816.

Forse non sarà discaro averne un'idea. Io stesso ebbi un giorno il pensiero di raccogliere nozioni positive e particolari intorno a questo grande flagello; ma non mi venne dato di trovare alcun lavoro speciale in proposito, benchè avessi fatto direttamente io stesso, ed anche fatto fare da altri, ricerche in molte biblioteche. Tuttavolta una lontana idea, non per quanto lessi, ma per quanto udii da testimonî oculari anzi da pazienti stessi, cercherò di darla.

Devo restringere il campo a breve regione. — È una regione alpina; ma fra quelle che, per le condizioni di allora, furono fra le più colpite. I fatti, che narro, riferisconsi all'Alta Valtellina, avente qual centro il grosso borgo di Tirano.

Convien premettere che l'annata era stata infelicissima: nulla erasi maturato, non il frumento, non la segala, nè il grano turco sia in pianura, sia in montagna.— Alla fine di ottobre l'uva, che costituisce il principale prodotto, era an-

cor verde, unico prodotto utilizzabile, ma fatalmente scarso; perchè non era introdotto che su piccola scala il pomo di terra.

Sino dal novembre 1816 tutti i generi di prima necessità erano saliti al triplo e più dei prezzi ordinari: essi seguirono un corso ascendente, da arrivare al quadruplo e perfino al quintuplo nei mesi di marzo ed aprile del 1817.

Già quando i prezzi superavano il triplo, non erano più accessibili ad una gran massa non solo di poveri nel senso assoluto, ma anche di piccoli proprietari, che la carestia aveva privato dei loro redditi, sì che fu giuocoforza far debiti. Senonchè ben presto anche questi incontravano un limite, atteso l'enorme prezzo delle derrate. Si ebbe ricorso a far pane di segala misto con crusca; dapprima prevaleva la farina, a poco a poco aumentava la crusca, ma anche quella si esaurì ed allora si ricorse alle vinacce. Spremute le uve, soleva allora ogni famiglia far l'acquavita, e poi le vinacce si spandevano sui solai per asciugarle, e traevasene ancora partito dandole ai porci, però in dose misurata, per cui una troppo forte sarebbe stata loro dannosa. Di quelle vinacce ve n'erano in certa quantità, perchè durano più anni inalterate, se bene essiccate. Si ebbe ad esse ricorso, e si facevano macinare, poi mescolando quella farina colla quantità, che potevasi procurare di quella di grano saraceno, facevansi polente nere più o meno digeribili, secondo la prevalenza delle vinacce. Ma che! si arrivò al punto da esaurire anche tale misera risorsa: e per dire a quali estremi si giunse, basti accennare, che si cercavano i tôrsi del maïs, contenenti il midollo nel centro, la cui potenza nutritiva dev'essere ben piccola, e con un ferro si estraeva quella sostanza.

Una risorsa, benchè piccolissima, l'offrirono i gatti; l'uomo dava loro la caccia, com'essi la danno ai sorci; ma anche questi non erano in condizioni migliori; si prendevano,

ma erano cibo ben più sano che la polenta fatta con farina di vinaccie. Sotto più d'un rapporto le condizioni delle popolazioni più travagliate rassomigliavano a quelle dei rinchiusi in città e fortezze assediate. L'Alta Italia soffrì molto da quella carestia; e quando nel 1836 e 1837 si presentarono i coscritti alla leva militare, un numero straordinario d'inabili, in confronto degli altri anni, rammentò i duri stenti e le privazioni alle quali avevano dovuto sottostare le povere loro madri. Questa condizione fu generale e provò, che se gli effetti della carestia furono più crudeli nelle Alpi, nessun luogo fu risparmiato.

Non è a dire che la carità pubblica fosse tiepida; si videro allora, come sempre in Italia nelle grandi sventure, esempi di splendida carità; ma il male essendo generale e scarse le grandi fortune, trovava anch'essa un limite. — Non pochi Comuni fecero debiti, che non riescirono a pagare se non dopo moltissimi anni. — La carità, gli sforzi dei privati, dei Comuni e dei luoghi pii combatterono, lottarono col gran flagello, ma la fame volle le sue vittime e le ebbe; ma quante! Dio solo le ha contate, ma le ebbe, e non poche pur troppo! – Un tratto caratteristico, che rassomigliava quella carestia alle più tristi dei secoli passati, era la caccia alle erbe da parte dei fanciulli; sì tosto, all'aprirsi della stagione, nel memorando 1817 cominciò a destarsi la vegetazione, vedevansi schiere di giovinetti d'ambo i sessi, muniti di un ferro ricurvo o d'un grosso chiodo, spandersi pei prati e per le selve sradicando erbe e radici mangiabili anche dall'uomo; la fame aveva loro appreso come distinguerle, e felici quando potevano trovarne per saziarsi [1]! – Finalmente col giugno e luglio del 1817 co-

(1) Tali sarebbero fra i più comuni: *Erba maddalena* (Campanula persicifolia) — *Erba brigolosa* (Anchusa angustifolia) — *Dente di cane* (Leontodon taraxacum) — *Galett* (Valeriana locusta)

minciarono a maturare frutti e grani e farinacei, sì che almeno il flagello della fame non imperversava più tanto; ma a quello tenne dietro un altro, qual diretta conseguenza, la *febbre petecchiale.*

Il cattivo nutrimento recava i suoi frutti: all'anno di fame succedeva l'anno di pestilenza; una febbre ardente s'impadroniva dell'ammalato, il corpo coprivasi di petecchie e non pochi morirono.

Così l'ultima carestia volle essere segnalata con un altro flagello, ed ambidue fecero il gran male.

Non occorre che ripeta come i pochi particolari, da me dati della carestia e della fame nel 1816, se anche ristretti a breve spazio, sono esatti, perchè non mi vennero già somministrati da chi li udì, ma da chi ebbe a provare gli effetti: parlai con uomini allora giovani, che passarono per tutte le gradazioni, dal cibo buono al mediocre, e da questo al cattivo; conobbi donne, che avevano una perfetta conoscenza delle erbe e l'aveano acquistata a quella sì dura scuola. Gli esempi addotti possono rappresentare le sofferenze di popolazioni sulle quali più si aggravò la sventura; ma la pestilenza, che nel 1817 fu generale, come già osservai, provò anch'essa che, ove più ove meno, imperversò dovunque.

— *Lovertis* (Humulus lupulus) —*Erba cucca* (Rumex scutatus) — *Pan e vin* (Ramese acetosa) — *Ortica* (Urtica divica), ed altre.

## IV.

*Della probabilità o meno che si rinnovino le carestie. — Progressi dal 1816, che tendono a renderle più difficili. — Non vuolsi escludere la possibilità. — Ragioni di questa riserva. — La conservazione delle farine si presenta come uno dei rimedi. — Esperimento, che propongo di fare su quella del grano turco e su quella delle castagne.*

Dopo l'impressione, che suol lasciare la descrizione di una sciagura, si sente il bisogno di un sollievo.

Ora mi pare che questo sia il luogo opportuno per trattare la questione intorno alla probabilità, che possano o no rinnovarsi simili flagelli.

Per prima cosa converrà esaminare le condizioni presenti, se e quali progressi siansi fatti dopo la carestia del 1816, i quali valgano a combatterne gli effetti.

Se nella seconda metà del secolo passato il miglioramento nelle legislazioni, i metodi perfezionati, le nuove invenzioni, le comunicazioni moltiplicate avevano già avuto per risultato di mitigare gli effetti delle carestie, che si dovrà dire del progresso in proposito, il quale, verificatosi nella prima metà del nostro secolo, continua sino a questi nostri ultimi tempi? Se prima si andò di passo più celere in confronto del passato, in questo periodo non solo si corse; ma si cambiarono sostanzialmente le basi, gli elementi stessi del progresso.

Le nuove vie, i canali nuovi, i nuovi fari, i nuovi porti, le illuminazioni delle città o grossi centri nel periodo accennato, cioè dalla seconda metà del secolo scorso venendo al primo quarto del nostro, furono miglioramenti, ma non altro; le strade moltiplicate e meglio tenute, i canali, i porti, i fari, le illuminazioni richiamavano le antiche ma perfe-

zionate. Non così nel nuovo ultimo periodo, quello in pieno corso: le strade ferrate hanno surrogato le vie comuni, i vapori sui mari, e sui laghi hanno surrogato le navi a vela; le illuminazioni a gas hanno surrogato quelle ad olio; il servizio postale, dopo il beneficio delle strade ferrate, ebbe quello dei telegrafi. — Il telegrafo ha toccato l'ultima meta possibile. Non conosce nè spazio, nè tempo; ed una linea, che facesse tutto il giro del globo e non incontrasse ostacoli, vi recherebbe in pochi secondi le parole affidategli per far quel giro. — Questi non sono miglioramenti, ma novità, invenzioni, e di qual natura? Sono di quelle che Pietro Verri collocava fra le più utili, perchè «*di tutte le invenzioni*, disse quel celebre economista, *le più benemerite del genere umano sono quelle*, *che accostano l'uomo all'uomo e riducono il genere umano a massa*».

Ora tutte le accennate hanno quel carattere in grado eminente.

Alla fine del secolo passato occorrevano dieci a dodici giorni per andare da Milano a Parigi e con grossa spesa: al presente bastano 30 ore e con tenuissimo sacrificio. – I più perfetti velieri impiegavano tre mesi a traversare l'Oceano dall'Inghilterra a Nuova-York, e ciò *anche nel nostro secolo e ben avanti*. — L'audace *Syrius*, vapore di mediocre dimensione, lo traversò il primo nel 1838 ed impiegò 17 giorni. Oggidì vapori colossali di 4000 tonnellate lo attraversano in sette giorni. — Povero Verri! ei non conobbe una sola di queste innovazioni [1]; almeno il grande Volta apprese quella delle strade ferrate, e travide l'avvenire della sua scoperta *madre* [2], di quella *Pila*, che ha già prodotto tanti cambiamenti e tanti ancora ne produrrà.

(1) Il Verci morì in Milano sua patria nel 1797, nell'età di 69 anni.

(2) Il Volta, nato il 18 febbraio 1745 e morto il 15 marzo 1826.

Credo che bastino i citati progressi per giustificare la sperata asserzione, che la carestia del 1816 sia stata l'ultima ; e nel fatto fu anche tale.

Ma se tutte le probabilità portano a quella conclusione, è egli detto per questo che sia assolutamente impossibile?

Si può credere ben difficile, ma impossibile no; e val la pena di trattare quest'argomento.

La ragione principale, od almeno una fra esse, sulle quali si fonda la speranza, che in avvenire non si rinnoveranno le carestie onde furono tanto afflitti i nostri padri, è forse mai quella d'una maggior regolarità nelle stagioni? No, per certo: sarebbe una ragione senza base, una ragione aerea. Se in passato si fosse tenuto conto esatto, come si tiene in oggi, delle vicende meteoriche, si vedrebbe quanto poco differisca sotto tale rapporto un secolo dall'altro. — I cambiamenti avvennero ed avverranno *(informi lo Stoppani)*, ma a periodi di migliaja di secoli, e possiamo fare a meno di occuparcene.

Non conobbe le strade ferrate esercitate dal vapore, ma sibbene le strade ferrate sostituite alle comuni. — Quando morì eravi in Inghilterra già aperta da più anni la linea da Stokton a Darlington di 70 chilometri, e nel continente quella da Linz a Budweis di 30 chil., ma esercitate a cavalli; e solo nel 1832 venne in Inghilterra stessa sostituito il vapore ai cavalli, ed il primo esperimento venne fatto sulla ferrovia da Manchester a Liverpool.

Quanto alla scoperta della pila, che qualificai col nome di scoperta *madre*, è questo un titolo datogli dallo stesso Volta.

Poco dopo la scoperta, avvenuta dal 1799 e 1800, e quando non era ancora ben divulgata, trovandosi egli una sera in Como sua patria, dopo finita una partita di tarocco, un amico di casa, buon uomo ma punto scienziato, gli chiese in comasco: *se la sua scoperta sarà una scoperta utile?* — Rispose in buon comasco: *La mia scoperta è una scoperta mamma.* — Amico d'un nipote diretto del grande fisico, garantisco la verità dell'aneddoto da esso narratomi.

Noi, e lunga serie di generazioni future, vedremo ancora succedersi le stagioni, come le videro i nostri padri fin dove arriva la nostra memoria; ogni secolo avvenire conterrà, come i passati, anni felici, anni mediocri, anni infelici; la differenza sta nell'opera dell'uomo, nel paralizzare le conseguenze degli anni infelici. Per disposizione provvidenziale, la legge dell'avvicendarsi è una legge generale, che non include la contemporaneità; e mentre talune regioni contano anni felici, altre contano solo mediocri od infelici. — Sì è l'uomo, che procura di livellare le condizioni; e si è con quel mezzo ch'egli perviene a scongiurare gli effetti delle carestie.

Ora il progresso, in questo senso, dal 1816 in poi fu straordinario, come accennammo, e giammai in addietro creduto possibile; non sono singoli Stati, che si collegano per ajutarsi, sono le parti intere del globo, le quali per naturale reciproco interesse s'incontrano sul gran mercato mondiale: un eguale interesse spinge gli uni a chiedere ciò che loro manca, e gli altri ad offrire quanto hanno di superfluo, i prodotti si livellano. Solo in questo senso si può dire, che le carestie in avvenire non sono più possibili. Sarebbe però più logico il dire *gli effetti della carestia*.

Ho già toccato di volo questo tema per dire, che non conviene però elevarlo a principio assoluto, ma invece studiarlo seriamente; perchè, a fronte di tanti progressi, possono ancora verificarsi condizioni ben difficili, che importa bene di prevedere. Siccome questo è lo scopo, al quale tende il mio scritto, gioverà che mi spieghi bene.

Le condizioni attuali, nelle quali si trovano i popoli civili, hanno reso possibile questo livellarsi dei prodotti del suolo ed anche di quelli dell'industria, ma a patto di reciproci scambi; perchè nessun popolo li offre gratuitamente all'altro: per quanto modico, un prezzo vi sarà sempre, e converrà pur trovare i mezzi con cui soddisfarlo. Che importa

esservi la piena sicurezza che l' Asia e l' America possono fornire al l'Europa il grano ad essa mancante, se popolazioni intere difettano dei mezzi per acquistarlo?

L'Irlanda non fornì forse, per un periodo non breve di anni, un simile esempio? Si moriva di fame, precisamente come tanti morirono nei secoli passati in conseguenza delle carestie. La differenza sta solo in ciò, che allora, avendone perfino i mezzi, avveniva talvolta di non potersi procurare le derrate, le quali forse abbondavano alla distanza di qualche centinajo di chilometri: ma per superarli occorreva lungo tempo e forte spesa, mentre oggi invece si possono trasportare in breve tempo e con tenue dispendio.

La mancanza di mezzi può dunque generare le stesse conseguenze della carestia.

Facciamo ora un altro passo.

Noi abbiamo preso in considerazione le circostanze cambiate tutte nel senso favorevole. Ma se queste devono produrre i loro effetti, egli è evidente, che alla loro volta nondevono venire alterate; ma possiamo affidarci su questa stabilità? Tutt'altro. Abbiamo anzi ragione di ammettere l' opposto, e ne addurrò una prova.

La popolazione non è forse l' elemento il più essenziale da considerarsi? È forse stabile?

La statistica non ci prova forse, ch' è in continuo aumento, ove più ove meno, ma ovunque fra popoli civili? Ma forse che il suolo aumenta anch'esso in proporzione ed i miglioramenti sono indefiniti?

Vi sono Stati in Europa, che in 60 anni vedranno duplicata la loro popolazione; altri, come l' Italia, progredendo dell'attual passo, solo in 80; ma ciò che importa? Fossero anche 100, havvi forse il dubbio che l' Italia non sussisterà anche allora? Ciò che le mancherà lo prenderà dalle altre nazioni, si dirà da taluni. — Ma badate che il progresso è generale; e quando l' Italia conterrà in cifra tonda 60 milio-

ni in luogo di 30, l'Inghilterra ne conterà più di 80, la Germania più di 100 e gli Stati Uniti forse più di 180. — Ora non vi pare che ciò non debba influire e molto sul quesito della sussistenza? Ma questa base sì variabile non è la sola. È il commercio, che s' incarica di livellare a vantaggio reciproco le produzioni, ma questo presuppone sicurezza e buone relazioni. Sono forse basi inalterabili? Se avvenisse un anno di fallanza, ed il mare non fosse sicuro, in quali angustie non potrebbe trovarsi l'Italia, il cui approvigionamento è fornito, nella maggior parte, per la via di mare? Senonchè, a turbare i tranquilli commerci non contribuiscono solo le guerre, ma anche le pestilenze. Le vie agevolate, i contatti moltiplicati hanno fatto il gran bene, però non fu esclusa anche la sua parte di male; è in misura molto minore ma pur vi è, ed è inseparabile dal bene e dobbiamo subirlo. — Oltre la mancanza dei mezzi, altre cause possono adunque contribuire a rendere difficili gli approvigionamenti di un popolo.

Lungi adunque dall' elevare a principio assoluto, che l'avvenire non riserverà all'Italia carestie ed anni di fame: non è egli miglior consiglio ammettere la possibilità, per quanto lontana, e pensare al modo di farvi fronte? Può mai nuocere l'averla preveduta? Quanto invece può danneggiare, è anche solo l'irresoluzione, la titubanza, sì facili nei mali inattesi, come sarebbe uno sconcerto negli approvigionamenti, in causa, p. e., di una guerra improvvisa. Al male, ch'è stato discusso con calma, assegnansi anche limiti; il male, che piomba inatteso, può allarmare ben oltre il vero.

Prevedere, discutere le sussistenze, è presto detto; ma è egli poi cosa sì facile? No, risponderò; ma è necessario far sì, che la discussione sia condotta da uomini pratici, e sarà fra le più proficue. — Certo che sono questioni complesse; ma in mezzo alle questioni dubbie, non vi sono forse anche verità che nessuno contrasta?

Può mai esser dubbio, che sia un bene aumentare le risorse di una popolazione, creare un maggior benessere coi medesimi mezzi, abbassando i prezzi delle cose indispensabili?

Or bene, il saper conservare, meglio che non si faceva in addietro, ciò che già si possiede, non è egli ne' suoi effetti una nuova creazione?

Lasciamo le teorie generali e veniamo a quel caso pratico, che fu il mio punto di partenza; veniamo, cioè, alla conservazione delle farine.

Non è egli vero, che se si riescisse alla perfetta conservazione delle farine per anni con metodo semplice e non dispendioso, sì che potesse divenire popolare, ne verrebbe un livellarsi naturale, nei limiti già indicati, nel prezzo dei cereali, un risparmio di quello che oggidì, o per una ragione o per l'altra, va perduto od utilizzato in modo meno proficuo? Il medesimo grano ci dà l'alimento dell'uomo e degli animali, ma voi potete cavarne spirito od amido. — Se lo sapete conservare perfetto, siete voi il padrone di determinarne l'uso, e prenderete naturalmente quello che più vi conviene; se invece è alterato, siete obbligato ad accettare quello ch'è possibile.

Ritornato al tema primitivo e presso alla conclusione, giova ancora chiedere se, ammesso che si pervenga alla perfetta conservazione delle farine, ci saranno poi gli speculatori, che faranno incette di grani nelle epoche di basso prezzo per vendere la farina a prezzi rialzati?

Citando gli esempi degli estremi, ai quali si giunse nei secoli andati, citai come nel corso di soli 3 anni si passò dal 56 al 9.

Simili esempi non si ripeteranno più, ma credesi forse piccolo anche quello dal 18 al 27, e quello che pur data dai nostri tempi, dal 1869 al 1871.

Come non vedere in quelle cifre la possibilità di una

speculazione, la quale potrebbe essere altrettanto utile che umana? Vediamo i giuocatori di borsa affannarsi, adoperare arti lecite ed illecite per ottenere il rialzo od il ribasso di un mezzo per cento. Quel rialzo, dal 1869 al 1871, rappresenta il 32 p. %. Come non trovar naturale, che si ricorra alla scienza, affinchè ci suggerisca il modo di conservare perfetta per anni quella farina? Se la scienza rispondesse: *toglietele ogni contatto con l'aria e con l'umido*, perchè non si seguirebbe il suo consiglio; perchè non si farebbero esperimenti, finchè si riesca alla perfezione?

Si fa un gran discorrere della *questione sociale*, parola che riempie la bocca e dà un' aria di gravità a chi l' adopera. Se si chiedesse a cento la definizione, si avrebbero cento risposte l'una diversa dall' altra, perchè la babilonia nelle idee non fu mai sì grande. Per me quello, che io so come verità crudele, si è che la fame è un gran male, che è una triste consigliera, e che una larga parte dei delitti trae la sua origine dalla fame; io so che, combattendo quel male, contribuisco a migliorare la società. All'atto pratico può anche darsi, che sia uno dei mezzi per fare che questa questione sociale si sciolga pacificamente; ma se anche dovesse traversare epoche burrascose, al succedersi della calma le questioni di sussistenza saranno ancora le prime che si presenteranno, e chi ne avrà sciolto o ne scioglierà, avrà ben meritato.

Fedele alle antiche convinzioni, non volli trattare solo teoreticamente, ma anche praticamente la questione, benchè in campo ristretto ed in misura modesta. La mia convinzione essendo quella di arrivare a conservare le farine, togliendole dal contatto dell'aria e dell' umidità, credo che ciò si possa ottenere nel miglior modo possibile; la prima condizione, con una pressione che la renda il più possibilmente compatta ed entro custodia che la difenda

dai topi e dagli insetti; la seconda col conservarla in luogo asciutto.

Epperò due esperimenti volli fare, o dirò iniziare; l'uno con farina di grano turco, siccome quello che importa bene studiare, formando l'alimento di sì larga parte della nostra popolazione; e l'altra con farina di castagne, ch'è uno de' frutti i più facili a deperire. — L'esperimento è doppio in questo senso. Presi quattro chili e mezzo di farina di grano turco, la feci comprimere in tre scatole di latta, contenente cadauna un chilo e mezzo senz'altro preparativo: altra quantità simile e divisa nell'egual modo venne, prima di essere compressa nelle scatole, posta in un forno al calore della cottura del pane (circa 200 gradi) e lasciata per dieci minuti per togliere l'umidità, e perdette il 2 p. % del proprio peso.

L'esperimento deve cominciare il 3.° anno e seguitare il 4.°, il 5.°, e sempre col confronto delle due farine.

Lo stesso deve farsi colla farina di castagne

A

## ESPERIMENTI

*intrapresi il 7 settembre 1884 a Tirano in Valtellina con farina di grano turco.*

Le 6 scatole portano le seguenti etichette:

| | | | |
|---|---|---|---|
| I. | 1502 gram. di farina vennero compresse a colpi di mazza entro una scatola di latta.<br>Da esaminarsi nel 1888 in confronto del n.° IV. | IV. | 1600 gram. di farina stata in un forno di pane per 10 minuti ed al grado che cuoce il pane, colla perdita del 2 p. $^{0}\|_{0}$ in peso, compressa in una scatola di latta a colpi di mazza.<br>Da esaminarsi nel 1887 in confronto del n.° I. |
| II. | 1500 gram. di farina vennero compresse come sopra.<br>Da esaminarsi nel 1888 in confronto del n.° V. | V. | 1512 gram. di farina stata nel forno e compressa come sopra.<br>Da esaminarsi nel 1888 in confronto del n.° II. |
| III. | 1502 gram. di farina vennero compresse come sopra.<br>Da esaminarsi nel 1889 in confronto del n.° VI. | VI. | 1500 gram. di farina stata nel forno e compressa come sopra.<br>Da esaminarsi nel 1889 in confronto del n.° III. |

Come vedesi, l'esperimento non è punto complicato, è anzi dei più semplici che si possano ideare; ma credo che convenga partire precisamente da base così semplice.

Ho limitato il tempo a cinque anni, poichè credo che in tale spazio si compia il ciclo necessario, e che si presenterà l'anno, in cui si troverà la convenienza di vendere la farina conservata.

L'esperimento, ossia l'esame, deve consistere nel verificare il peso esatto, che dovrebbe coincidere con quello del 1884, perchè non dovrebbe essere possibile una perdita, essendo chiusa in scatola di ferro. Ebbi cura di assicu-

rarle con liste di carta impastata, acciò non si introducesse aria nella scatola.

Verificato il peso, conviene verificare la fragranza propria della farina di grano turco e poi il sapore.

Se tutto è, come si direbbe, normale, allora conviene farla cuocere, ma in acqua semplice e colla sola aggiunta del sale necessario, ed assaggiarla sotto forma di polenta od altra, ma perfettamente cotta.

Parecchi sono i casi che si possono presentare; ma è perfettamente inutile il voler ora divagare in supposti, che il caso più felice ed ambito può rendere inutili.

B

## ESPERIMENTI

*fatti a Tirano nell'ottobre 1884 con farina di castagne del 1883 essiccate e macinate.*

Le 6 scatole portano le seguenti etichette:

| | | | |
|---|---|---|---|
| I. | 500 gram. farina di castagne compresse a colpi di mazza in una scatola in latta. Da esaminarsi nel 1887 in confronto del n.° IV. | IV. | Farina di castagne stata al forno per 10 minuti al grado che cuoce il pane, vi perdette il 10 p.%, venne quindi compressa in scatola di latta. Da esaminarsi nel 1887 in confronto del n.° I. |
| II. | 500 gram. farina di castagne compresse come sopra. Da esaminarsi nel 1888 in confronto del n.° V. | V. | Farina di castagne come sopra. Da esaminarsi nel 1888 in confronto del n.° II. |
| III. | 500 gram. farina di castagne compresse come sopra. Da esaminarsi nel 1889 in confronto del n.° VI. | VI. | Farina di castagne come sopra. Da esaminarsi nel 1889 in confronto del n.° III. |

Quanto invece è indispensabile che si faccia (supponendosi fatta la verifica dell'esperimento n.° I) è la ripetizione dell'eguale esperimento colla farina, che venne esposta al calore del forno, in guisa da perdere il 2 p. % del proprio peso, ossia l'esperimento n.° IV.

La conservazione della farina, sottratta ad ogni contatto dell'aria e che ho ottenuto io stesso dopo quindici anni, è un gran fatto importante. Quel lontano leggero sapore amarognolo, il quale non impedì che fosse mangiabile, ha potuto essere originato o dall'aria o dall'umidità che ancora conservava.— La compressione tende a scacciare l'aria; convien togliere anche l'umidità. — Ma eccoci tosto avanti alla necessità delle prove e riprove.

Potrebbe essere giusto il principio, ma non il grado d'applicazione. — In quel primo esperimento la sottrazione dell'umidità fu del 2 p. %. Non è forse troppo poco? Volendo fare esperimenti esattissimi, non converebbe precisare bene quel grado, il quale si può citare come normale dell'umidità, che deve avere la farina da sperimentarsi, affinchè le sottrazioni abbiano egual valore?

Non mi illudo sulle molte difficoltà che si incontreranno: ma come non conviene sperare troppo pronte soluzioni, così non conviene nemmeno scoraggiarsi.

Il fatto che la farina, da me sottratta ad ogni contatto d'aria per quindici anni, non presentava al microscopio la più piccola alterazione, è un fatto che si può ammettere con piena sicurezza. — Fu una persona versata in quelle ricerche, il prof. Angelo Andres, che intraprese l'esame e con un buon microscopio.

Chi sa che, se avessi potuto comprimere quella farina, si sarebbe impedita anche la leggera alterazione che pure subì? L'aria ha dovuto aver la sua parte; colla potente pressione io la escludo; sull'utilità della pressione credo non siavi dubbio. — È da lunghi anni che il commercio

l'adottò per la farina di frumento; forse la prima idea fu rivolta a guadagnare spazio, e si ottenne invece anche un altro scopo ancora più importante.

Il principio essendo giusto, ammette la medesima osservazione, che feci rapporto al grado di umidità. La pressione, che ho potuto dare mettendo la farina nelle scatole di latta a strati, facendoli comprimere con mazze a braccie d'uomini, è dessa sufficiente?

Fu lontana, lontana assai dall' eguagliare la pressione ottenuta nel 1871 col torchio idraulico e col congegno che ho descritto; ma, se bastasse, non sarebbe per questo solo un gran vantaggio? Quanto più facile diverrebbe l'applicazione; non si trova ovunque un torchio idraulico.

Infine il perno, sul quale devono aggirarsi queste esperienze, sono la sottrazione dell'aria e dell'umidità; fedeli a quel principio, si deve lavorare con coraggio. Quanto alla sottrazione dell'aria, si può ammettere come impossibile l'eccedere; perchè più completa è la sottrazione, meglio riesce la conservazione: non si potrebbe asserire l' eguale rapporto all'umidità. L'esperienza sola può indicare il grado al quale conviene fermarsi, o perchè inutile ed anche pericoloso l' andar oltre: solo l' esperienza risolve il quesito.

Vi è un caso fra i possibili, che importa di prevedere. Io propongo che si faccia l' esperienza per tre anni sulle medesime basi, ma a partire del terzo anno. Ora supposto che già il primo anno della verifica, il quale sarebbe il 1887, si trovasse tal difetto che palesi come il metodo non raggiungesse lo scopo, si dovrà condannare senz'altro, abbandonando l'esperimento, che doveva farsi nel 1888 e 1889? Certo che se l'alterazione nella farina fosse tale, da doversi giudicare guasta, sarebbe inutile ripetere l'esperimento negli anni successivi; ma mi sia lecito esprimere l' opinione che ciò io reputo quasi impossibile. Se ha potuto conservarsi quindici anni, mentre non era stata trattata con la

cura adoperatasi per l'esperimento del 1884, il meno, che può aspettarsi, si è che trovisi al medesimo grado. Ora, siccome era commestibile, converrebbe proseguire l'esperienza, se non altro per constatare, se il difetto aumenta o se, raggiunto quel grado, si ferma.

Ma ho già vagato anche troppo diffondendomi in casi possibili, mentre mi dirigo a persone che, al pari di me, sono convinte come il tema della conservazione delle farine meriti il più serio esame. Piuttosto mi permetterò di prevenire alcune obbiezioni, che mi potrebbero venir fatte non dai colleghi ma da altri, se lo scritto, varcando le soglie dell'Istituto, venisse mai nel dominio del pubblico e da alcuno se ne facesse argomento di serio esame; cosa che certo non mi dispiacerebbe.

Ammesso che il metodo, proposto per la conservazione delle farine, ottenga un risultato perfetto, non arriverebbe forse troppo tardi per ripromettersi un successo su grande scala?

La concorrenza delle altre parti del globo, dall'America e dall'Asia, non ha già resi in oggi impossibili quegli squilibrî, que' fatti, che furono sì frequenti nei secoli trascorsi ed anche al principio del nostro?

Si potrà anche da speculatori intraprendere speculazioni su vasta scala, che solo varrebbero a realizzare l'ideale vagheggiato, ossia il maggior possibile equilibrio nel prezzo dei grani?

Risponderò, ammettendo senza esitanza, che l'effetto circa alla speculazione sarebbe stato di ben altra importanza per lo addietro, di quello che potrà essere in avvenire; ma per questo si dirà forse che non vi è più margine?

Ho già fatto un cenno intorno alle cause, che possono, a fronte di tutti i progressi, produrre, non dirò carestie

come le passate, ma un rincaro di viveri in proporzioni sì forti, da superare di molto quelle differenze, sulle quali si basano le giornaliere speculazioni dei frequentatori della borsa. — Si faccia solo in modo che l' esperimento riesca perfettamente: allora con lo studio dei listini intorno alle mercuriali in vasto raggio, ed ammesso che siano veritieri; allora lo speculatore potrà dire nel caso pratico, se vi può ancora entrare la speculazione. Ciò può dipendere da un complesso di circostanze, cominciando dall'abbondanza o meno dei capitali. Chi non sa quante colossali fortune si fecero in addietro con quel commercio, ma anche quante furono disfatte? Una minaccia di guerra faceva tosto rialzare i grani; la cessazione inattesa li avviliva; la prospettiva di un gran raccolto li teneva bassi; una stagione contraria all'epoca del raccolto di nuovo li rialzava. Si diedero epoche di profonda pace, nelle quali il grano turco nel Polesine, ove in anni molto caldi raggiungeva proporzioni favolose, scese a sì vil prezzo, da vendersi la farina a Venezia a 15 cent. al chilogramma. Che non avrebbero guadagnato incettatori, se avessero avuto un processo, un sistema di conservazione per anni? Ma se allora potevano raddoppiare il capitale, credesi forse che, potendo, nei tempi che corrono, guadagnare il 12 o 10 p. %, purchè siano sicuri della conservazione, essi esiterebbero? Più i tempi si fanno tranquilli, più difficili si fanno i guadagni subitanei e più cura convien porre per ricavare onesti guadagni. Senza poter sciogliere *a priori* quel quesito, credo che, data, ripetesi, la perfetta conservazione, è certo che una speculazione potrebbe ancora aver luogo.

Io non ho parlato che dei due cereali, formanti l'oggetto principale nel gran mercato dei grani, perchè sono lontano di trattare l' argomento nella sua ampiezza e come meriterebbe; ma a canto di quei due di primaria importanza, ve ne sono altri di un rango secondario, ma che sono

però ricercati, come la segala, l'avena, l'orzo, ai quali si può ancora applicare le medesime osservazioni. Havvi inoltre una terza linea di grani, i quali non hanno uno smercio esteso come i menzionati, perchè circoscritti a determinate località, e che possono presentare ancora differenze notevolissime da un anno all'altro. Prendasi, p. es., il grano detto saraceno, il quale coltivasi in luoghi elevati, e ch'è soggetto a passare con facilità da un anno felice ad uno infelicissimo, sì che nel primo il prezzo è basso e vi è sciupamento e nel secondo caso i prezzi sono alti, per cui è più circoscritto anche l'uso di quella farina, che pure offre un cibo sano.

Voglio citare un altro prodotto, soggetto a grandi fluttuazioni: è un frutto che oltre l'essere gradito assai, offre un nutrimento molto sano — la castagna. — In molti paesi di montagna forma parte eziandio del sostentamento, ma ha il grave inconveniente di andare agli eccessi di produzione, senza che l'abbondanza vada a sollievo della penuria, perchè la castagna non si conserva. Ora se fosse ridotta a farina, conservandola perfettamente compressa e togliendola ad ogni contatto coll'aria, non sarebbe anch'essa un buon acquisto? L'uso si spargerebbe facilmente sotto una forma o sotto l'altra, se si avesse a buon patto. Ora è di piena evidenza, che tutta la massa, la quale in estate si altera e si dà in cibo ai majali, potrebbe venire usufruita dall'uomo.

Infine, il principio della maggior durata nella conservazione, mediante l'accennato trattamento, può trovare applicazione anche ai legumi, ai fagiuoli, alle fave, ai piselli, alla lunga serie dei prodotti di quel genere. Solo poi l'esperienza potrà indicare, se ed in qual grado risponderanno al quesito della convenienza; ma una volta che e teoretici e pratici siansi slanciati su questa via, i casi si presenteranno da sè. I due principii, quello dei fratelli Appert per

la conservazione delle vivande colla sottrazione dell'aria, e quello della potente compressione, sono suscettibili di tale sviluppo, che forse i servigi già grandi, resi fin ora, sono una piccola parte di quanto si può attendere. Avendo sempre in vista operazioni in grande e conservazioni, che possono dar luogo alla speculazione, non ho fatto cenno di altri risultati più umili, ma che, resi d'uso generale, possono divenire utilissimi. — Mi si permetta un esempio pratico, che si riferisce alla conservazione della farina del granoturco.

Noi sappiamo oggi che l' alterazione di quel grano devesi ad un fungo, il quale si propaga colla facilità delle crittogame, ed è dannosissimo all'uomo, sì che è ritenuto una delle cause generanti la pellagra, quella sì terribile malattia, che non solo martirizza il corpo, ma offende la ragione. Si fu in base a quella scoperta, che si pensò al rimedio di distruggere col fuoco il principio del male, e s'introdusse l'uso di far passare al forno il grano da macinare. Sia resa lode a chi propose ed a chi propaga quell'uso! — Ma forsechè è divenuto generale rispetto al male? Ne siamo ben lontani. Ma non è solo il grano, se immaturo, che facilmente si guasta; anche la farina è soggetta ad alterarsi: tutti sanno come il pane di grano turco, ove è in uso, si copre di una muffa verde dopo pochi giorni, e sopratutto se malcotto. È un fungo, una crittogama anch'essa. Se sia l' identica di quella, che nasce e si sviluppa sul grano, non so dire; ma è ben certo ch'essa è egualmente dannosa. Però questa tendenza ad alterarsi facilmente è propria anche della farina, e si comprende di leggeri se l' abbia il grano.

Posto come cosa da non revocarsi in dubbio, che la farina, esposta all' aria senza difesa di sorta, è soggetta assai più che la farina, sottratta al contatto dell'aria, ad alterarsi, qual sarebbe la più naturale delle conseguenze?

Quella di ottenere, che la convinzione del dotto, il quale

conosce la causa, passasse nella massa della popolazione; che quest'ultima poi conosca o non conosca la causa, poco importa: le giova invece conoscere quali sono gli effetti allo scopo di evitarli.

Credesi forse che sia cosa tanto facile il rendere sì generale, sì profonda questa convinzione, da indurre le masse, diremo almeno gli $^{8}/_{10}$ per non andar nelle utopie, ad avere ben cura che la farina non sia mai esposta, senza difesa, all'aria libera?

No, non illudiamoci: è già difficile render generale la convinzione, e più ancora determinare le popolazioni a darsi un po' di pena, sostenere anche solo una tenuissima spesa per questo. Tuttavolta conviene insistere; e che converrebbe fare per raggiungere questo scopo?

Parlare coll'esempio.

Mi sia concesso di manifestare una mia idea in qual modo, cioè, potrebbe la cosa attuarsi.

Noi abbiamo in Italia una Instituzione, dalla quale non si è tratto il partito che pur si poteva trarre, ma che si presterebbe, e potrebbe prestarsi a meraviglia, per attuare quanto sto per dire.

È la Instituzione dei Consigli Sanitari.

Ogni circondario ha il suo; ed oggigiorno i circondari essendo 259, avressimo altrettanti punti d'appoggio. Se non che non tutte le provincie coltivano il grano turco; ed avendo già ammesso che sulle 69 sia questo il caso, per 40, ove il maïs forma ramo principale del nutrimento, calcolati tre circondari e mezzo per provincia, avremo 140 località, che io chiamai *punti d'appoggio*.

Non è a caso ch'io citai i Consigli sanitarj. Io nutro un po' di riconoscenza per tale Instituzione, memore che quando il Senato volse lo studio sul quesito della malaria, e si diresse ai Consigli sanitarj per la compilazione della *Carta della malaria* di tutta Italia, taluni di essi presenta-

rono lavori esatti; e nel complesso si ebbero risultati da superare l'aspettativa, sì che fu possibile compilare la carta complessiva; opera certamente non perfetta ma utilissima, siccome quella, che cominciò a meglio determinare il campo per sottrarci a basi erronee nel calcolo dell' estensione di quel flagello.

Ora quel lavoro era di ben altra importanza rapporto alla cura ed allo studio che richiese, il quale non sarebbe quello da me proposto, per cui non si esige che un po' di cura.

Importa di persuadere il pubblico del danno derivante dal lasciare esposta la farina di grano turco all'aria.

Suppongo che un membro del Consiglio sanitario assuma desso l'incarico dell'esame e della relazione a suo tempo. Che mai richiedesi?

Solo che abbia un po' di pratica nel maneggiare il microscopio; pratica ch' è invero facilissima.

Si faccia acquisto di 4 chilogr. di *farina gialla*, come dirò ancora per brevità, la quale sia sana ed asciutta e si divida in due parti da 2 chilogr. per parte.

Si pongano 2 chilogr. su d'una tavola, esposta all'aria in luogo asciutto, perchè non vengano cause estranee a complicare l'esperimento. A canto a que' 2 chilog. si pongano gli altri 2, ma difesi, per es. da un catino rovesciato, in modo che non vi penetri libera l'aria, nè entrino gl'insetti.

Qual è il costo di tale esperimento?

Calcolate a cent. 25 al chilogr. la farina, che è al disopra della media d'oggi (settembre 1884) ed avrete di spesa una lira. Supposto che si abbia da comperare anche il catino e che costi lire 2, s'avrebbe la spesa di lire 3 in complesso.

La spesa non potrebbe essere certo di ostacolo; l'essenziale si ridurrà ad un po' di cura, ad una serie di osservazioni esatte col microscopio.

Dal secondo giorno adunque conviene esaminare le farine. — Pochi gram. sono più che bastanti, tenendo accurata nota.

Importanti assai sono i primi giorni, nei quali comincia ad alterarsi quella all' aria libera.

Convien tenerle dietro accuratamente, col confronto di quella difesa dall' accesso dell' aria; e quando si ha la convinzione che non è più commestibile, farne annotazione, e non tralasciare le osservazioni che quando è inservibile.

Se si volesse perfezionare il paragone, si potrebbe porre altri 2 chilogr. sotto una campana di vetro, scegliendo a preferenza farina molto gialla, e si avrebbe anche la prova dello scoloramento alla luce.

Per ultimo, se si desiderasse un confronto con altra farina, si potrebbe fare lo stesso esperimento con 2 chilogr. di farina bianca di frumento; invece di lire 3 di spesa sarebbero 6 o 9: ma si vedrebbe quanto più facilmente si corrompe la farina di grano turco, in confronto di quella di frumento.

Or bene, suppongasi che sui 140 Circondarj soli 100 rispondessero ed intraprendessero gli esperimenti accuratamente, venendo a conclusioni. — Or delle due cose l' una. O vi è esagerazione in questa facilità di corrompersi, ed è un bene il conoscere anche questo, ossia che il male è minore di quanto si dice. Oppure non havvi punto esagerazione, e quegli esperimenti hanno confermato ciò che si asserì; ed allora vi parrebbe poco radicare nell'opinione di tanti la necessità, che conviene avere gran cura a non lasciare senza difesa contro l'aria la farina gialla? Cento Circondarj non possono contenere meno di 12 in 13 milioni d' abitanti. Che direste, se la metà dei capifamiglia, che prima facevano poca attenzione, adottasse le precauzioni necessarie per conservare incolume la farina? Vi parrebbe forse poco? Voi vedete che non corro troppo col-

la speranza e colle cifre. — Su 140 Circondarj ammetto che si faccia questa propaganda in soli 100. Ammetto che siano calcolati 6 individui per famiglia, avremo dunque 2 milioni di famiglie. Suppongo, che non meno che un milione sia sottratto, o perchè già conosce quel processo, e pratica quelle precauzioni o non si cura. Rimane ancora sempre un milione di famiglie, per le quali può essere una novità che si adotta. Chi dubiterà che non sia un vantaggio, se anche non includa speculazione? L'utile sarebbe sempre grande. Se non che, tenendomi sempre all'erta contro le illusioni, credo che, anche per arrivare a quel milione di famiglie, convenga lavorare sul serio e da molti; i risultati delle esperienze si devono far conoscere al pubblico. Considerandosi tale atto da parte solo della carità, dovrebbe unirsi anche il clero per procurarne la diffusione. Ma non si dimentichi che l'esempio deve precedere. — Perchè quelle esperienze sì semplici, sì brevi, ma nello stesso tempo sì persuasive, non si farebbero anche in pubblico? Non intendo già in piazza, ma in una scuola e con accesso al pubblico, ove si spiegasse, col confronto, cosa avviene nelle due farine. Ho fatto il caso d'un incaricato dal Consiglio di sanità circondariale, e che cento Circondarj si assumessero e trovassero il loro incaricato; ma chi vorrà credere che, dato lo slancio, non si trovassero anche volontari in favore di questa guerra al principio distruttore ed in favore delle masse, per conservargli incolumi i suoi grani, le sue farine? Per arrivare anche a questo secondo risultato ci vorrà molto e da molti, ma infine è l'ideale al quale si tende; un po' prima, un po' dopo vi si arriverebbe: ma forsechè chiamerebbesi piccolo un simile risultato? Sarebbe fra quelli che hanno poca apparenza e molta realtà; ma che sono premio a sè stesso; nessun cerca nè elogi, nè rimunerazioni; la florida salute di mille e mille, per aver sempre mangiato cibi sani, dev'esserne il premio.

Non si tema d'arrivar tardi con gli esperimenti; e se non tutti possono tosto offrire materia a speculazioni, basta che introducano un miglioramento, perchè siano ben accetti. Riesca uno su cento, non importa; quello può compensare tutti gli altri che andarono falliti, e l'uno chiamerà l'altro. Ci vorranno anni, che importa? L'individuo passa celere, ma l'Italia rimane col suo bene, col suo male, colle sue aspirazioni, coi suoi bisogni; a noi importa che quelle siano nobili, elevino il morale tanto degli individui quanto del corpo complessivo; importa però egualmente, che sappiamo rendere possibilmente agiata l'esistenza, e rispetto a ciò sta in prima linea il nutrimento sano ed a mite prezzo.

## CONCLUSIONE.

Onorevoli signori Colleghi! — Come mi permisi di rivolgere a Voi le prime mie parole, rivolgo le ultime.— Non potendo disporre del mio avvenire, ho disposto del vostro; mi sono rivolto al Corpo non perituro, perchè volesse accettare la missione della verifica degli esperimenti, che si protrarranno al di là del termine probabile, che la Provvidenza assegnerà ai miei giorni.

Quanto avrei desiderato di fare al fine di poter dare una più larga base alla mia proposta e svilupparla con più ampie ragioni, al che supplirà la vostra esperienza, si è che fosse afferrato il concetto il quale vorrei che si ritenesse pratico, seguito, attuato.

Conviene che gli uomini della scienza concorrano a migliorare le condizioni delle masse; conviene che gli sforzi di questi eletti si rivolgano a far sì che le masse vivano, mangino, alloggino meglio; che l'esistenza loro, infine, divenga sempre migliore ; che un uomo, il quale sente di poter eseguire il lavoro, lo trovi, e possa crearsi la famiglia, quale base della società.

Il grande rivolgimento italiano, il cambiamento politico, il più segnalato da lunghi secoli, deve tradursi in cambiamento anche di migliorata esistenza. Due lotte sono in continua attività con altalena di maggiore o minore intensità: quella che risguarda lo spirito, l'anima, l'essere che aspira al miglioramento, all' avvenire, al Creatore; e quella, che riguarda la parte materiale dell'uomo, la lotta pel corpo destinato alla distruzione. Questa lotta è coeva alla società umana, lotta di secoli innumerevoli passati e d'innumerevoli secoli avvenire. In quella lotta vi è lo sviluppo della civiltà coi suoi grandi misteri.

E come procede ora? Quale misura hanno preso i suoi passi? Che si deve dire anche solo dell'ultimo trentennio? Quante volte gli uomini, oggi adulti, hanno dovuto esclamare: *Non pareva possibile?* Grande pareva lo spazio, che l'Oceano aveva frapposto fra le genti? La scintilla di Volta lo tolse, ma non bastò ancora. L'uomo volle che la stessa sua debole voce superasse gli antichi confini, ed ora parla, conversa e comanda a decine di chilometri di distanza.

Da lunghi secoli esplora i cieli; ma ora, con mezzi più potenti, ha scoperto, che al di là di que'cieli, studiati dal Galileo, al di là di quelle stelle che il Piazzi volle precisare, altri cieli vi sono inesplorati, altre stelle a milioni, che tutte seguono le leggi loro imposte dal Creatore. – La scienza in addietro credeva, che, a data profondità nel mare, la quale non poteva certo ben definire, ma che riteneva non passasse il migliajo di metri, cessasse ogni vita e non vi fosse che materia inerte; ma non è trascorso il ventennio, che venne invece constatato non esservi abissi sì profondi, ove non siavi vita vegetale ed animale: una nuova flora ed una nuova fauna si ammirano nei musei delle principali città marittime di Europa, d'Asia, d'America ed Australia; eppure non siamo che ai primi passi. Negli orizzonti che ci sembrano i più limpidi, nelle acque che si direbbero purissime, si scoprirono esseri a milioni con esistenze effimere, che danno spiegazione (se pur la danno) di fenomeni sinora inesplicabili.— Tutto si estende; i confini dello scibile si dilatano d'ogni parte; la creatura si riempie sempre più di meraviglia, d'ammirazione verso il suo Creatore.— La fede nel suo avvenire si rafforza. — La Sapienza infinita del Creatore ha voluto dotare i diversi popoli di attitudini speciali, perchè meglio concorressero al grande scopo cui ci conduce la civiltà: si formarono le nazioni, e prima di tutte le condizioni, acciò possa ogni nazione rispondere al grande appello, è la propria indipendenza. Perciò non vi è gra-

titudine, da parte dei redenti italiani, che possa mai esser soverchia: il Re Vittorio, quanti con lui combatterono e quanti l'hanno ajutato, sono i benemeriti, per eccellenza, senza che quel debito si estingua giammai.

Ora questa nazione non solo esiste ma è riconosciuta; è costituita sulle basi le più solide, sulla espressa volontà nazionale, con a capo una Dinastia tanto gloriosa in passato, quanto benemerita al presente e sopratutto nell'opera della redenzione nazionale. — Ora la meta della generazione presente, quella delle generazioni future, deve consistere nel sviluppare le forze morali e fisiche, nel produrre e mantenere il benessere.

Fra i molti mezzi, ve n'ha uno, che conta secoli; ed è la creazione di Corpi speciali, che tengono dietro allo sviluppo, al progresso nelle innumerevoli sue applicazioni. In Italia que' Corpi scientifici lo conobbero anche in tempi infelici, nei quali taluni fornirono la prova della latente loro vitalità.

Ora a me pare che l'indirizzo, che dovrebbero assumere questi Corpi col nuovo ordine di cose, dovrebbe essere, quanto è più possibile, pratico.

Abbiamo avanti di noi miglioramenti morali e materiali. — Segua ognuno il suo genio; ma chi si occupa, non dimentichi che il progresso morale procede male fra gli stenti e la miseria. — Fate l'Italia più ricca e contribuirete a renderla più morale.

Convinto di questa verità, nella mia modesta sfera d'azione volli, se non altro, cercare di attirare l'attenzione sopra uno dei temi più pratici, quello della sussistenza delle masse, questione che si collega al pane quotidiano.

La questione dei grani e delle farine fu sempre una questione grave; ma da un decennio o poco più assunse forma nuova per la minaccia del troppo e l'imbarazzo dell'abbondanza. Ciò non può, non dev'essere. — Il pericolo, che il

pane possa divenire a troppo buon mercato, non può essere ammesso da un economista serio. — A mio avviso credo, esser precisamente questo uno dei temi, che vuol essere studiato nel senso di farlo ribassare quanto è più possibile ancora. Alcuni fatti, che attirarono specialmente la mia attenzione, mi persuadono esser ciò possibile. Quello, che dico del pane, vale nel nostro caso anche per la polenta. La farina di grano turco, laddove forma il nutrimento principale, vale sotto questo rapporto la farina di frumento.

Onorevoli Colleghi! Temo assai che taluno di Voi, udendo o leggendo precisamente il primo capitolo sulle farine, non mi abbia perfino tacciato d'ingenuità, credendo che si siano fatte poche esperienze sulle farine e sia cosa facile idear novità. — Eppure sono impenitente, perchè avvengono casi che non dovrebbero avvenire, o dei quali non so darmi la spiegazione.

Prendete in mano, esaminate bene i prezzi dei mercati dei grani di un trentennio perchè siano compresi tutti i miglioramenti. — Voi trovate nel corso di soli cinque anni differenze enormi del 25, del 40, del 50 e più per cento.

Ebbene, col livellamento famoso della produzione mondiale, a quegli estremi non si dovrebbe più arrivare; e se invece questo è il fatto dominante, vuol dire che, nell'ordine dei miglioramenti, ve ne fu uno che non corrispose.

Sono lunghi anni dacchè, fattosi l'esperimento di seminare grani di frumento trovati fra le bende ond'erano avvolte le mummie d'Egitto, e che contavano più decine di secoli, essi svilupparono perfettamente. — Il principio vitale è tenace, può venir sospeso ma rimane, e la prova non è piccola: ha per unità i millenj. — Come si spiegò e si spiega? per la mancanza assoluta d'aria e d'umidità. La scoperta, che fu sì pratica, di Appert, si fonda su quel principio.

Ma come e perchè mai questo grano, che può conservarsi migliaja d'anni, oggidì non si conserva che per sei o

sette, che più non occorrerebbero, acciò si facessero sparire questi enormi salti nel prezzo, cotanto dannosi alle popolazioni?

Oh perchè non si prese una botte contenente una cinquantina di quintali di grano e perchè, dopo averla perfettamente riempita, non si estrasse con macchina pneumatica tutta l'aria, e non si mantenne in quello stato i cinque, i sei, i sette anni? Se il grano si conservasse perfettissimo, come quello delle mummie d'Egitto, non vi parrebbe che la più ovvia, la più sana, anzi la più lodevole di tutte le speculazioni, sarebbe quella di acquistarne alle epoche dei prezzi bassi? Credete voi che, divenuta generale questa pratica, si vedrebbero quegli esquilibri, che oggidì si vedono nei prezzi delle farine?

Questi fatti significano, che nella via, per la quale doveva percorrere questa sì grande operazione del livellamento generale nel prezzo dei grani, vi ha qualcosa che non rispose. — Mancò la classe numerosa dei negozianti, che doveva affrettarsi ad acquistare a basso prezzo; non si è persuasi del metodo esatto per conservare il grano, le farine? Questo metodo è desso più caro che non si suppone, sì che siamo sempre alla questione della piccola e della grande scala dei capitali? Quale sia la vera causa io non la so indicare, ma vi dev'essere. Si danno casi che, per crederli possibili, fa d'uopo che si verifichino; l'Italia ne ha dato or ora un esempio segnalatissimo. Il suo Parlamento soppresse una tassa, quella del macinato, che rendeva 80 milioni ed era in continuo aumento.— Era chiamata la tassa della fame, i suoi avversarj si erano atteggiati come veri amici del popolo che, dietro quella soppressione, vedeva già il pane a buon mercato; una nuova êra.

La tassa venne soppressa, l'Erario perdette la sua rendita.... ma il fatto, inatteso proprio da tutti sì amici che nemici, si fu questo, che della tassa, il popolo non ebbe

quella, che si direbbe l'ombra d'un vantaggio: il pane non ribassò di un centesimo, le farine sono allo stesso prezzo, e ciò in anni di abbondanza. — Di vero, di reale non vi è che il danno degli 80 milioni sottratti all'Erario pubblico, quando più ne aveva bisogno.

Ma ove andarono questi 80 milioni?

Scomparvero fra i mugnai ed i panattieri. — Non un centesimo di ribasso nel pane, mentre il grano seguita a decrescere! Si direbbe che fu un giuoco di bussolotti; sparirono, senza chiasso, dalle casse dell'Erario pubblico, ed invece di andare a sollievo del povero popolo, andarono nelle casse di quegl'industriali.

I fogli pubblici dello scorso novembre (1884) recarono la notizia di una riunione di panettieri di Parigi (ed erano ben oltre mille!) per consultarsi se, ed in qual modo, ed in qual misura potevasi ridurre il prezzo del pane. Decisero a grandissima maggioranza, di star fermi, di non far nessuna riduzione; e ciò ad onta della sproporzione fra il prezzo del grano e quello del pane. Vollero assaporare le delizie del *sic volo*, *sic jubeo*, perchè una ragione, un pretesto non si degnarono di darlo.

I fogli pubblici di quella gran capitale, che racchiude pur sempre ottimi elementi, appresero all'Europa, entro lo stesso mese, che eminenti economisti, indignati di tanto abuso della libertà, intendevano provocare riunioni, per avvisare al modo di metter freno a questa vera tirannia dell'associazione.

Onore a quegli scienziati! Possano formare il rovescio della medaglia di que' ciarlatani politici, la cui missione è un continuo inganno del pubblico, ma per proprio conto!

Ma che deve dire l'Italia in proposito di questa questione del pane, che si trova nelle stesse condizioni della Francia, più la burletta degli 80 milioni, che affamavano il povero popolo, e sulla cui sorte piangevano quei famosi filan-

tropi, i quali non ebbero riposo, finchè non videro abolita l'imposta sulla fame?

È questione grave per tutti i paesi; e come illustri economisti si occupano in Francia di essa, altri dovrebbero di ciò occuparsi anche in Italia.

Che i poveri agricoltori s' abbiano il danno della concorrenza mondiale, e che le masse, il cui vantaggio è la sola giustificazione, siano defraudati, perchè una classe si pone framezzo, la quale, non contenta del 7, dell' 8 p. %, vuole il 15, il 20, e nelle campagne, se occorre, anche il 30 p. %; questo è troppo, e convien farlo cessare coi mezzi francamente legali: ma deve cessare.

Se non che, siccome questa non è lotta, che ammetta trionfi celeri e decisi, ma invece è lotta lunga e tenace, diviene un campo per eccellenza proprio de' Corpi scientifici, che aspirano a contribuire al progresso della nazione. — Lasciate che ripeta ancora una volta, onorevoli Colleghi, il più grande attuale bisogno dell' Italia è quello dello sviluppo delle sue forze materiali; ha bisogno di diventare ricca; ha bisogno di guarire dalla sua malaria; con ciò potrebbe mantenere il proprio aumento di popolazione per lunghi anni.

Come non augurare che entri atleta in simile lotta un Istituto, che annoverò tanti uomini pratici? Perchè non trarrebbe partito della sua qualità di Corpo non perituro? Che può far l' individuo, il soldato isolato, se lo coglie il dubbio di non esser compreso; se teme che, anche una giusta tesi sia tosto abbandonata quando viene attaccata; s'egli più non può difenderla? Perchè quel principio di solidarietà, che fu in tempi addietro fonte di forza, non si manterrà e s'impiegherà a sciogliere quesiti pratici, i quali colpiscono proprio le masse?

Modesti, di una semplicità rudimentale, sono gli esperimenti da me proposti, ma che richiedono la pazienza di cin-

que anni. Come da un germe sano, potrebbe da essi sorgere la necessità di altri ed altri ancora.

La gran lotta, intorno alla libertà del commercio dei grani, come finì? Col trionfo. — Si è su questo trionfo, che voi fondate la speranza del pane a buon mercato e della sussistenza in genere, con mite spesa, del popolo. — È ciò avvenuto? No, anzi vi è un esquilibrio fra il valore del grano e il valore del pane. — Lo scopo ultimo non è conseguito.

Si è ottenuto, che le carestie non destino più spavento, perchè il mondo si è affratellato. L'Europa sarà, occorrendo, soccorsa dall'Asia e dall'America, salvo reciprocità, ed il commercio s'incarica di questo: ma si è eziandio provveduto che questo grano, questa farina vengano consegnati all'ultimo consumatore ad un prezzo più moderato possibile? No, questo no; perchè occorre un altro livellamento, quello fra gli anni di abbondanza e quelli di scarsità.

Vi si può arrivare? Sì, date certe condizioni, in proposito.

Prima condizione è il conservare colla massima perfezione i grani e la farina almeno per otto anni, se anche difficilmente si farà sentire il bisogno oltre quel tempo.

Seconda condizione è quella che ciò si faccia con metodo semplicissimo.

Terza condizione si è che si possa fare con spesa tenuissima.

Quarta condizione, che si diffonda e che non siano studj da rimanere negli Atti di Accademie o di singoli dotti.

Quinta condizione, che non occorra essere milionario per far sì che uno possa essere allettato ad attuare quella speculazione, ma che entri fra le ordinarie.

Datemi un felice scioglimento alle indicate condizioni; e poi ditemi se potranno resistere sproporzioni fra il prezzo dei grani e quello del pane, quale noi vediamo oggidì? — Che importa dirmi e provarmi, che questo metodo

esiste, che si deve anzi meravigliare come lo si ignori; quando questo metodo non è capace di togliere la mostruosa sproporzione? Non sostengo che non esista, ma invece che non è diffuso; insomma che non agisce e che le masse sono alla discrezione dei mugnai e dei panattieri. Nel principale fra i generi di sussistenza abbiamo nel fatto grandi negozianti, i quali non si accontentano del 12 e 15 p. %; ed oltre ad essi, abbiamo i piccoli al minuto, che sono il flagello soprattutto delle popolazioni di campagna. Se fra i colossi, che negoziano per milioni e costituiscono una classe, la quale sarà sempre indispensabile, e fra la classe tirannica potesse sorgere un'altra classe che si accontentasse del 6 e del 7 p. % di guadagno, rimarrebbe un margine anche per le masse.

Come fu bella la parte, che prese l'Italia nella gran lotta del commercio dei grani nel secolo passato, contro pregiudizj secolari! Come si presenta nobile la modesta figura dell'arcidiacono Bandini! Quanto serrata la logica del Galliani e del Verri! Ora è un'altra lotta, ma che nello scopo entrambi si confondono. — La libertà del commercio dei grani è questione decisa in teoria, può subire prepotenze nella pratica, però saranno danni passaggeri; oggi è questione di trovare il modo d'impedire, che pochi riescano a cogliere in realtà il frutto di quella libertà, che venne conquistata per tutti.

Della vastità dell'operazione, ed in conseguenza anche del male, ne avete una prova nella sparizione della tassa del macinato, di que'80 milioni, che la massa dei consumatori paga oggi come tre e quattro anni or sono. — Che il sollievo non potesse esser grande, si comprendeva; la forza dell'argomento degli oppugnatori della soppressione stava appunto nel piccolo guadagno per l'individuo e grande solo per lo Stato. Ma che pel pubblico dovesse essere assolutamente nullo, non lo si ammetteva — lo ammise invece il

fatto, la realtà, la coalizione fra mugnai e panattieri, che si dividono tranquillamente gli 80 milioni. — E non si direbbe, vista la rassegnazione generale, che è cosa passata in giudicato? Qualche Sindaco tentò di far appello alla discrezione. — Con qual esito? Il fatto è grave in sè, è gravissimo per ciò che lascia supporne di congeneri; ma non dovrebbe sollevare solo indignazioni passaggere, bensì invece studj severi per venire al riparo.

Sì, o Signori, la questione è ampia, ed è pratica per eccellenza; essa è questione d'ogni giorno e d'ogni ora. È una fatalità, che, nel commercio dei grani, si debba passare dai grandi capitalisti al nuvolo dei tirannuncoli e dei venditori al minuto; è fatale che, per l'avidità degli uni e degli altri, vada perduto il beneficio del mite prezzo dei cereali.

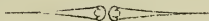
È un' opera di vera e santa economia nazionale il metter freno a quelle avidità, che si traducono in milioni. Scienziati e Corpi scientifici si onorano assumendo sì nobili patrocinii; ed io auguro all'Istituto Veneto di combattere in queste battaglie, e di cogliere una gran parte di questi allori.

# SOPRA ALCUNI ESPERIMENTI

PER LA

# CONSERVAZIONE DELLE LARVE DEGL' INSETTI.

**Comunicazione**

DEL M. E. ENRICO F. TROIS

Tutti quelli, che si sono occupati a formare collezioni biologiche di entomologia, conoscono praticamente le difficoltà gravissime e talvolta insormontabili, che presentano per la loro conservazione le larve.

I metodi infatti, che si conoscono, hanno per varie ragioni molteplici inconvenienti. Lasciando da parte il sistema del vuotamento per una piccola incisione e della insufflazione, procedendo poscia all'essicamento rapido alla fiamma, sistema che fa cangiare col volume la forma degli esemplari; nè parlando dell' altro d' injettare, nella pelle vuotata, della cera od un composto ceraceo, fusibile ad un moderato calore, modo, che ha tutti gl' inconvenienti del precedente, senza averne i pochi vantaggi; il metodo più comunemente usato è quello della conservazione nell'alcool debole, che mantiene bene le forme, atrofizzandole soltanto in qualche dettaglio, ma distruggendo affatto i colori anche i più resistenti dopo un tempo brevissimo.

Colpito dall' importanza dell' argomento, da gran tempo ho fatti varî tentativi nella speranza di trovare il modo di evitare i lamentati inconvenienti.

Ho esperimentato, in primo luogo, l'alcool, immergendo delle larve nell' alcool debolissimo, che resi di giorno in giorno più concentrato coll' addizione di poche goccie di alcool assoluto, e mi arrestai quando il liquido raggiunse gr. 22 B. Ma se per alcune larve questo metodo riuscì a sufficienza, ebbi il più completo insuccesso per altre, che perdettero in pochi giorni le tinte più vaghe.

Esperimentai anche un miscuglio di alcool debolissimo e glicerina, specialmente per la conservazione di preparati anatomici del bombice del gelso; e questo metodo non essendo privo di buoni risultamenti, lo usai largamente, e lo usarono alcuni amici, ai quali comunicai le proporzioni, e se ne trovarono contenti: però nè questo liquido, nè l'alcool a qualunque grado di concentrazione valgono a scongiurare il pericolo dell' alterazione più o meno completa dei colori delicati e vaghissimi di molte larve, che succede sicuramente alcune volte in poche ore ed altre dopo alcuni giorni; rivolsi quindi le mie prove sopra altra via.

Esperimentate pertanto varie soluzioni di miscele saline con esito più o meno felice e durevole, mi sono arrestato sul liquido di Owen, il quale, a dir vero, impiegato nella sua integrità, non mi diede, per la conservazione delle larve, i buoni risultati, che constatai sempre applicandolo alla conservazione di altri animali inferiori, e che lo resero meritamente famoso.

Collo scopo di ovviare ad alcuni inconvenienti, ho provato ad immergere delle larve nel liquido inglese summentovato ed a passarle poscia, per la definitiva conservazione, nell' alcool debolissimo, ed ho anche tentato la via opposta, cioè d'immergerle dapprima nell'alcool debole, per poscia conservarle nel liquido di Owen; ma anche in queste due prove non ebbi motivo di essere intieramente soddisfatto, quantunque con tal metodo mi sia riuscito di conservare delle parti di altri animali con ottimo successo, almeno per

una considerevole serie di settimane, in cui potei mantenerle in osservazione, finchè distratto da altre cure le ho dimenticate.

Le sostanze però, delle quali è composto il liquido di Owen, meritando di essere prese in seria considerazione, come quelle che generalmente sono suggerite per l'indefinita conservazione dei colori, non abbandonai tosto nè l'idea, nè la speranza di poter comporre con esse un liquido applicabile al mio scopo.

Modificate perciò le proporzioni dei componenti, ed aggiungendone altri, dopo molte prove mi sono fermato ad una formola, che mi diede i risultati migliori, e della cui completa riuscita fui non poco maravigliato.

| | | |
|---|---|---|
| Il liquido è composto di cloruro di sodio . . . | gram. | 235 |
| Solfato alluminico-potassico . . . . . . . . | » | 55 |
| Cloruro mercurico . . . . . . . . . . . . . . | centigr. | 18 |
| Acqua distillata bollente . . . . . . . . . . | litri | 5 |

Al liquido perfettamente raffreddato si aggiungono gram. 50 d'alcoole fenicato (contenente il 30 p. % d'acido fenico).

È inutile il dire che il liquido dev' essere filtrato, ma non lo è del tutto l'aggiungere, che sarà meglio che la filtrazione abbia luogo dopo cinque o sei giorni dopochè è stato composto (1).

Conservo delle larve da un anno e da venti mesi nelle condizioni più sfavorevoli esposte ad una vivissima luce, senza ch'io abbia potuto notare alcun mutamento di tinta.

(1) Una precauzione da non dimenticarsi è quella di mantenere il liquido in una bottiglia con tappo smerigliato che chiuda bene, e cementare i vasi contenenti le larve con parafina od altro luto.

Al numero grande di liquidi conservatori di nota e d'ignota composizione mi guarderei bene di aggiungerne un altro, se non fossi convinto, che questo da me esperimentato è uno certamente dei più opportuni allo scopo.

Comunico perciò questo risultato col desiderio di rendere servigio ai collettori, che nell' uso di questo materiale potranno ricavare un grande vantaggio.

# EPISODII

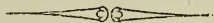
INTORNO

# LA STORIA DI ADRIA E DEL POLESINE DI ROVIGO

NELLA GUERRA

dai Veneziani sostenuta in Ferrara nel periodo 1308-1309, sino alla concessione (1332) e conferma (1344) fatta dalla S. Sede agli Estensi del vicariato di Ferrara,

PER

FRANCESCO DOTT. BOCCHI

Siamo ai principii del secolo quartodecimo. Il Polesine di Rovigo era ormai indisputato possesso estense; anche Adria col piccolo suo ma separato distretto s'era adagiata da circa un secolo al dominio di que' signori; al vescovo non rimanevano che possessi territoriali e qualche traccia di sovranità in ciò che varii privati e terre se gli professavano vassalli; anche gli stessi Estensi specialmente per l'investitura dell' Isola d'Ariano, rinnovata al marchese Azzo VI fin dal 1195.

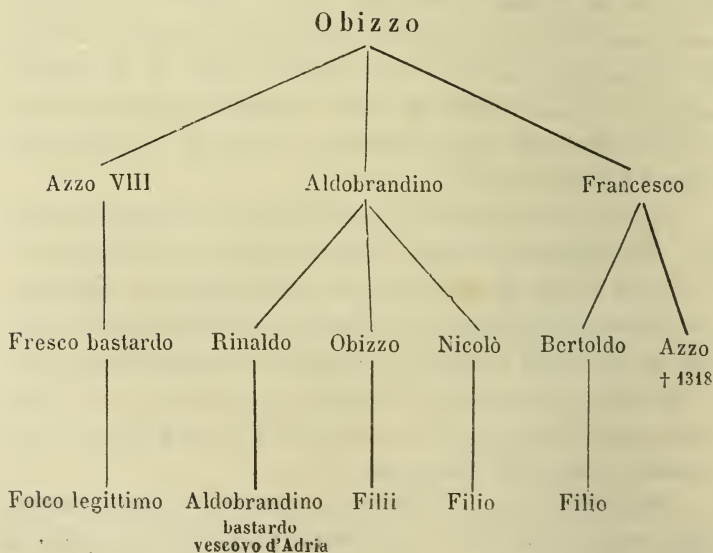
Venezia pure manteneva certi diritti nei nostri territorii; un capitano con legni armati stanziava nelle acque del Po, nella stessa Ferrara era un tribunale per le questioni che potessero insorgere fra Veneti e Ferraresi con un capo che sin dal 1204 s'intitolava *visdomino*, *vicedominus* (Frizzi, *Memorie per la storia di Ferrara*, III, 42, 43). — Il commercio per l'acque nostre, soprattutto il monopolio del sale, stavano a cuore de' Veneziani.

Malgrado le non infrequenti scorrerie, che, specialmente dalle acque d'Ariano, s'andavano praticando su quelle di

Loreo, era in Adria una relativa tranquillità: Rovigo, anch' esso in posizione favorevole al commercio, fioriva: in questi due luoghi, i più importanti della penisola, sedeva un visconte spedito dal Signore e suo rappresentante, che giurava rispettare i locali statuti; laonde non mancava una cert' aria di reggimento comunale libero e democratico, specialmente in Adria, non ostante la dipendenza a que' signori.

Chi più aveva a dolersi de' scemati poteri era il vescovo. Frate Bonazonta, allora di quel grado insignito, deplorando le improvide prodigalità de' suoi predecessori, e le usurpazioni di varii, osava dichiarare, in un suo memoriale, scaduti i marchesi dal feudo d' Ariano, per violati patti d' investitura (Estratti d' Ottavio Bocchi ed altri dall' Archivio vescovile di Adria).

Un fatto domestico de' marchesi fu l' occasione di lunga serie di guai nei nostri paesi. Azzo VIII [1], vedovo di Gio-

[1] *Estratto dell' albero estense in questo periodo :*

vanna di Bertoldo Orsino da poco dopo il 1300, sposava in aprile 1305 Beatrice di Carlo II di Napoli, che concesse al genero il feudo d'Andria su quel di Bari: nodo veduto assai di buon occhio dalla Republica.

Azzo, in discordia col fratello Aldobrandino, aveva sempre avuto favorevole l'altro, Francesco, che sperava succedergli, essendo morta improle Giovanna. Ma saputo che fra i patti nuziali con Beatrice, vi era, che se prole maschile di questa nascesse, succederebbe negli stati paterni, Francesco, il dì medesimo che giungeva la sposa in Ferrara, ne usciva in segreto, recavasi a Lendinara, ne occupava e muniva il castello, dandolo a custodire ai Ghibellini di Padova (Frizzi, op. cit., 110; Muratori, *Antichità Estensi*, II, 66). — Azzo allora rafforzò Rovigo, ove si trovava il 12 giugno, aiutato da' Veneziani, contro i Ghibellini fautori di Francesco, il quale, posta la mano per tradimento del castellano anche su Castelguglielmo, riuscì di far perdere al fratello Modena e Reggio datesi a Giberto da Correggio, e armargli contro Verona e Mantova; dimodochè i nemici di Azzo si diedero a devastare varie parti del Ferrarese. Ebbe varia sorte la guerra nel 1306 e 1307, sullo scorcio del quale Azzo ammalò, e, prima di partir di Ferrara per recarsi alle terme di Abano, testò lasciando erede Folco figlio legittimo di Francesco, detto Fresco, suo bastardo, lasciando questo suo vicario in Ferrara durante la sua assenza.

Giunto ad Este a mezzo gennaio 1308, dicesi che, dietro mediazione di molte autorevoli persone, si riconciliasse coi fratelli e, cassando il testamento di Ferrara, li nominasse eredi. Oscura pagina: v'ha chi asserisce che Aldobrandino strozzò Azzo, come Azzo (così corse la fama) avea strozzato Obizzo padre suo. Certo morì in Este il 31 gennaio, e saputolo appena Ferrara, insciente dell'altro testamento, proclamò Folco a signore sotto la tutela di Fresco; mentre ad Este Aldobrandino e Francesco partivansi il 1.° febbraio

il fraterno retaggio; — se nonchè Aldobrandino, già vecchio ed acciaccoso, rinunziò il suo ai figli Rinaldo ed Obizzo (23-24 febbraio), ai quali così toccarono *Adria*, *Ariano*, *Papozze*, *Villanova* (Marchesana) (Muratori, *Piena esposizione*, ecc., cap. 36). Sono a notare i confini di Adria: *Jurisdictiones Civitatis Adriae: abuno latere Comitatus Rhodigii*, *ab alio confinia districtus Laureti*, *ab alio confinia districtus Adriani*, *ab alio confinia Cavarzeris.*

Qui si riaccende la guerra agitatasi gran parte in Polesine. Francesco co' nipoti lascia Este, occupa e munisce i forti castelli di Fratta ed Arquà. Fresco, saputolo, spedisce Bastardino da Rovigo e Rinaldo da Marcaria con fanti e cavalli e molti legni per l'Adige (intendi Adigetto); ma Francesco con pronta sortita da Arquà di pochi rodigini del suo partito, gridando: *moriantur isti traditores*, li sorprende con morte e prigionia di molti al fiaccarsi d'un ponte sotto i passi dei fuggitivi. Fresco invia nuove forze ad assediare in Arquà Francesco, che, visto impossibile sostenersi, fugge travestito da fabbro e si pone sotto la protezione de' Padovani; e Fresco intanto ricupera tutto il Polesine.

Anche Venezia si arma; dopo qualche esitanza abbraccia la parte di Fresco; Francesco invece ricorre a papa Clemente V, sollecitandolo ridurre Ferrara all'immediato dominio della Chiesa: fatto gravido delle più serie conseguenze, giacchè feudo della Chiesa era Ferrara. Chi credeva alla revoca del testamento di Azzo ordiva in quella città una cospirazione soffiandovi Francesco, ma fu soffocata nel sangue. Di che Francesco rivoltosi a Rovigo coll'opera del valoroso e destro Manfredino da Concadirame, lo sorprese in giorno di mercato, fugò la guarnigione e fu gridato signore. Chi 'l crederebbe? pochi giorni appresso vendette ai Padovani Rovigo, le sue ragioni su Lendinara, Badia e tutto il Polesine, per 10 mila lire.

Il papa intanto ammoniva il Doge e la Signoria veneta di prestarsi a richiesta de' suoi legati, Arnaldo da Pellagrua ed Onofrio de' Trebi, ad assisterli nel ricupero di Ferrara. L'affare si complicava. Dissi Ferrara feudo della Chiesa: trovasi infatti nelle imperiali donazioni a S. Pietro (legittime o no è indifferente al nostro argomento); — poi fu conceduta alla co. Matilde, nè conosco altre concessioni sino a questi tempi. — Duranti le guerre tra sacerdozio ed impero, lasciata a sè si resse a libero comune, salvo alcuni tributi alla S. S. — quindi si diede spontanea agli Estensi, come capi guelfi tollerati non solo, ma – se non esplicita – certo tacitamente riconosciuti dalla S. S.

Ma queste guerre fraterne e le sollecitazioni di Francesco acuirono nel papa la brama dell'immediato dominio sopra Ferrara: arroge l'esempio de' predecessori che, nel lungo interregno dell'impero e nel passaggio di esso alla casa d'Habsburg, aliena dalle cose italiane, avevano ridotte all'immediato dominio varie città di Romagna ed altre città del patrimonio ecclesiastico, togliendole ai signorotti; — la presente vacanza dell'impero per la recente uccisione d'Alberto I (1 maggio 1308).

Perciò quei legati, fatto capo a Ravenna con Francesco e tutti i nemici di Fresco, adunarono grosso esercito che, guidato da Rambaldo da Polenta signor di Ravenna, venne per terra ed acqua all'attacco di Ferrara.

Se nel papa una, quasi dissi, gratuita ambizione, era in Venezia un vero bisogno politico di non lasciarsi scappar di mano Ferrara; non occorre insistere quanto importasse alla sicurezza e floridità di uno Stato essenzialmente marittimo e commerciale, che le foci del Po e dell'Adige non divenissero tante bocche di attacco, e tanti veicoli al traffico di straniere potenze a danno della sua. Così, doppiamente gelosa perchè a Rovigo dominavano i Padovani, mentre apprestava grandi forze, colla guarnigione che teneva in Fer-

rara a pretesto della difesa di Fresco, prese in guardia Castel Tedaldo ed altri dei siti più importanti della città. Ordinò a Vitale Michiel podestà di Chioggia (25 settembre 1308) che con armi e navigli facesse tosto appressare 150 balestrieri a Ferrara, con 100 corazze e 50 balestre.

Nel tempo stesso vengono date al nob. Andrea Caroso (Carusio) capitano, altre 50 corazze e 30 balestre, 12 *miliaria de falsateriis*, 3 *miliaria de quarellis usatis*, 70 *manaresiis*, 60 *lunghe lancie*, 300 *lancioni* (Lett. Coll., lib. sing., c. 9). Questi rinforzi e munizioni tenevano dietro al grosso dell'armata, la quale rimontava per la foce di Loreo o Carbonaria (che era il ramo maggiore di Po formatosi già dalla rotta di Ficarolo) e lambendo Corbola, Papozze, Guarda, Polesella, saliva alla punta di Ficarolo, donde sarebbe discesa a tempo opportuno nel Po di Ferrara.

Convien notare che prima di quella rotta (1156 . . . . e seguenti) il Po andava unito a Ferrara, sotto la qual città si partiva ne' due precipui rami di Volano a sinistra e di Primaro a destra; che invece dopo quella rotta la biforcazione nasceva a Ficarolo, parte delle acque correndo come per l'innanzi a Ferrara, parte a sinistra pel nuovo fiume della rotta che metteva in mare là ov' era stato il porto di Adria presso Loreo, per l'antica bocca detta della Carbonara (Cf. mio *Tratt. geogr.*).

Di quell'armata che rimontò questa foce i legni più sottili penetrarono per le acque delle paludi in Adria, ed Andrea Caroso ebbe ordine di stanziare colle sue genti nella città medesima.

Adria avrebbe dovuto essere, di diritto, de' figli di Aldobrandino, ma nessun atto di dominio si conosce da questi esercitato. Di fatto, trovavasi abbandonata a sè stessa quando v'entrarono i Veneziani, i quali per altro la trattarono come spettante a Fresco. Scrisse infatti (27 settembre detto) la Signoria al Caroso, che se il Comune ed uomini d'Adria

nol ricevessero, ritorni in Adria (Aryam) con Giacomo da Sifano, nuncio ed ambasciatore del marchese di Ferrara, munito all' uopo di lettere credenziali (Litter. Coll. lib., c. 10$^r$). E così avvenne.

Ma Fresco (sapendosi poco amato da' Ferraresi) visti i Veneziani pronti alle offese, si ritrasse notte tempo sotto la lor protezione in Castel Tedaldo e poco appresso (10 ottobre 1308) cedette loro formalmente tutte le sue ragioni, che non riebbe mai più. E così più nulla rimaneva agli Estensi degli aviti loro possessi nè in Ferrara, nè in Adria e Polesine.

Il popolo di Ferrara, trovandosi così venduto ai Veneziani, aperse spontaneo le porte della città ai pontificii che v' entrarono col marchese Francesco, il quale, acclamatone per le vie qual signore, s' affannava a persuaderlo gridasse: *Viva la S. Romana Chiesa.*

Ed ecco anche la città di Ferrara divisa fra due pretendenti; nella parte inferiore i pontificii, i Veneziani nella superiore, con quotidiane scaramucce, uccisioni, saccheggi, incendii, non dandosi ai presi quartiere da nessuna delle parti.

Il Pellagrua, non riuscendo ad indurre i Veneziani che cessassero dalla resistenza, scagliò contro di loro la scomunica, importantissimo documento perchè ci dà il ragguaglio dei fatti precorsi (Verci, *Storia della Marca Trevig.*, Doc. vol. V. — Cf. Frizzi, op. cit., III, 222). Fra i tanti danni va notato quello che i belligeranti si arrecavano, tagliando gli argini dei fiumi con annegamento di molti.

Prevalendo i Veneziani, i legati si adattarono ad un accordo (27 novembre), pel quale fu a quelli lasciato Castel Tedaldo col ponte e la torre esterna, concesso ai fuorusciti il rimpatrio, tenuti i Ferraresi a riprendere podestà veneziano: effimero palliativo, e Venezia continuava ad armarsi.

Stanziava ancora in Adria quel capitano Andrea Ca-

roso. Probabilmente non mancavano qui pure i partiti: i Veneziani arrestavano le persone sospette, sempre paurosi di contrabbandi. Certo è che ambasciatore di Adria a Venezia fu mandato un suo cittadino, Giovanni Lombardo, col mezzo del quale e di Bartolommeo Tempesta da Chioggia, il Doge, dietro ad alcune interpellanze del Caroso, manda alla città 136 staia di frumento a misura veneziana del valore di L. 9 di grossi e grossi 16, in ragione di grossi 17 lo staio (Litter. Coll. 17).

Sappiamo dal Rossi (*Storia di Ravenna*) che per la guerra vigente il legato impose tributo ai metropoliti, da questi distribuito fra i suffraganei. Rinaldo I arcivescovo di Ravenna tassò la sua provincia di 250 fiorini, de' quali ne toccarono 11 alla diocesi d' Adria.

Il Nicolio (*Storie Rodigine*) asserisce Badia ritornata agli Estensi prima del 1309. Errore: nè ci sorprende vi incorresse la scarsa critica di esso; sì bene che in fine del passato secolo, Giuseppe del ramo rodigino de' Grotto (nel suo libro: *Ragioni del Polesine di Rovigo per formare un separato dipartimento,* Venezia, Palese, 1797) negasse la vendita del Polesine ai Padovani fatta dal marchese Francesco (v. s.). Che Rovigo, Lendinara, Badia con tutto il Polesine fossero dei Padovani dallo scorcio del 1308 sino al 1318 almeno, abbondano autorità e documenti (Gennari, *Annali di Padova*, III, 114.– Verci, *Storia della Marca Trevigiana.* – La cronaca così detta *Mantissa.* – Pellegrino Prisciani, Scardeone, Cortuso, Bronziero, ec.). *St. del Polesine.*

Ma quello che più ci preme di porre in rilievo a questi tempi si è la condizione di Adria. Bersagliata incessantemente dalle acque, limitrofa a città tra loro nemiche, impotente da sè, non mancava tuttavia d' importanza, come posta presso la foce primaria del Po, e tale cui mettevano capo molte strade acquatiche per le paludi e minori canali, col Po comunicanti e coll'Adige. Malgrado la sua soggezione a Casa

d'Este avea di tanto in tanto subito l'influenza de' Veneziani, gelosissimi d'aver libere al loro commercio ed alle mosse di guerra quelle acque; ora stava in loro piena balìa; ma i Veneziani, anzichè annetterla scopertamente al loro dominio, le lasciarono piena autonomia municipale, stringendo con essa, il 18 febbraio 1308, un patto di commercio e di alleanza, che di fatto si risolveva in un atto di dedizione, ma in diritto, secondo il testo dell' istrumento che ne fu rogato, apparisce da pari a pari. Così Adria, sebbene sì piccola tra le sorelle, trova ancor posto fra le repubbliche italiane, reggendosi secondo *suas consuetudines:* vero regime a comune, giacchè *universus populus* d'essa terra il 16 gennaio innanzi eleggeva, in atti del suo nodaro Gio. Lombardo, suoi ambasciatori e sindaci i cittadini Cataldo fu Martino di Giordano e Manfredino di Paltoniero, all' uopo di presentarsi al Doge e trattare delle condizioni e patti che credessero i più vantaggiosi.

Il *Pactum Adriae* è proprio del 1309, non del 1310 come da taluno fu posto; trovasi nell'Archivio de' Frari, in libro *Pactorum* III, pag. 18-20; fu comunicato dall'istoriografo Francesco Donado a Francesco Girolamo Bocchi, che l'inserì in copia autentica nel II de' tre volumi manoscritti da lui posseduti (ora nel mio Museo): *Memorie e documenti di Adria*, pag. 625-630, col suo sigillo notarile, dichiarando: *Instrumentum ex alio exemplo mihi exhibito a nob. Domino Veneto Francisco Donado q.m Ser Nicholai olim Reipub. Venetiarum historiographo exemplavi et quia concordat subscripsi et signavi hac die XIV januarii* 1805, *indict. VIII.* Ho l'onore di presentarvi due edizioni a stampa del documento stesso: la prima *Adriae MDCCCV* (senza nome di tipografo, ma certo di Giuseppe Pretegianni) in pagine XII; la seconda, in opuscoletto senza data: *Memoria all'Eccelso Imp. Reg. Governo generale di Venezia, della fedelissima e devotissima città di Adria* (probabilmente del

1815). Ebbe una terza edizione nel T. II delle *Succinte notizie di Adria*, compilazione del nob. Francesco Antonio de' Lardi (Venezia, Molinari, 1831).

Riserbandomi in altra circostanza a più minuta illustrazione *ex professo* dell' importante pergamena, mi limito ad esporvene qui brevissimo regesto.

Tomaso di Bonmarcà podestà, il Comune, l'Arengo, il Consiglio, l'universo popolo d'Adria mandano i sunnominati ambasciatori a Piero Gradenigo Doge e suo consiglio, a trattare le seguenti convenzioni, unioni, confederazioni e patti:

« Diritto di passaggio ai Veneziani per tutto il distretto di Adria, e di fortificarvisi senza spese e danno degli Adriensi;

» Obligo di questi di servire l'esercito veneto così e quando ci vanno Lauretani e Cavarzelani, ma non per mare nè contro signori da cui abbiano feudi, cioè il vescovo d'Adria e il marchese Estense, salvo del resto ogni lor diritto, consuetudine, giurisdizione, statuto;

» Gli Adriani possano eleggersi podestà cittadino; se lo vogliono forastiero, sia veneziano ed approvato dal Maggior Consiglio;

» Siano pareggiati ne' privilegi, facoltà ed esenzioni ai cittadini veneziani; il comune ed uomini, sì della città che delle ville e terre loro, siano ricevuti nella cittadinanza veneziana, e trattati al paro de' cittadini veneziani, in Venezia e dovunque;

» Ma se vogliono trasferire altrui diritti e giurisdizioni, goda Venezia di prelazione;

» Giurino fedeltà al Doge e Comun di Venezia, tranne contro Vescovo e Marchese;

» Non possano andar per mare, tranne a portare lor pesce in Romagna, Marca d'Ancona, Puglia ed Istria, ed a condurre merci da queste parti al paro de' Veneziani, conducendole per altro prima a Venezia;

» Venezia difenderà Adria, suo territorio e beni, non però facendo guerra a chicchessia;

» Permetterà sia condotto sale ad Adria ai patti stessi come a Ferrara;

» La parte che manchi pagherà 1000 marchi d'argento, obbligandosi perciò i contraenti con tutti i loro beni presenti e futuri. »

Dopo ciò i rappresentanti di Adria giurano fedeltà al Doge e Comune di Venezia.

Intanto più e più s'arruffava la matassa alle sponde del Po, le cui foci erano tutte in potere de' Veneziani, i quali, assicuratisi di Adria, persistevano fortificarsi a Ferrara intollerante del nuovo giogo, prevedendo la più seria procella che loro sovrastava da parte della Corte d'Avignone. Infatti il duca di Calabria avvertiva il capitano di Castel Tedaldo, aver ricevuto lettere papali piene di sdegno contro i Veneziani, che grave ingiuria recavano alla Chiesa Romana colla detenzione del castello stesso e del ponte di Ferrara; di che il papa aveva ordinato allo stesso duca ed al re Federico di Sicilia farsi propugnatori della santa Sede. Venezia ne spediva ambasciatori al papa, ma, sia che i legati pontificii non avessero avuto parte nel convegno 27 novembre 1308, od il papa ricusasse ratificarlo, Clemente V publicò il 27 marzo 1309 (giovedì santo) da Avignone contro i Veneziani come occupatori di Ferrara, città spettante all'alto dominio della santa Sede, la più terribile ed ingiusta bolla — dice il buon Muratori — di scomunica ed interdizione che si sia udita mai (*Annali d'Italia*, ad annum) dichiarandoli *infami*, confiscando i loro beni, facoltizzando chicchessia di fare schiavo qualunque veneziano, innocente o reo, dovunque gli capitasse tra mano. E ne avverte il Frizzi (op. cit., III, 223), che non mancò chi volle lucrarsi questo *merito spirituale* di persecuzione, depredandone ed alcuni sinanco uccidendone in Italia non solo, ma anche in Francia.

Prima del 3 aprile, che venne loro intimata, seppero i Veneziani della fiera sentenza. Facevano di tutto per ingraziarsi il popolo di Ferrara, ma qui pure scissi gli animi, e già sin dal 10 aprile si poneva mano a crudeli rappresaglie. Non seguirò passo passo le orribili vicende di questa guerra; solo ricorderò, che dopo una rissa, o piuttosto vera battaglia, d'una notte di giugno sostenuta da oltre 700 Veneziani, questi, ad istigazione di certo Sgavardo ferrarese, tagliarono in varii luoghi gli argini del Po, segnatamente al campo del Pero, poco sotto il monastero di san Giorgio, a sinistra del Po di Marrara (Frizzi, op. cit., III, 223, 225). E al di là del Po i Padovani, che stavano co' papalini a danneggiare i possessi de' Veneziani e de' loro amici, fra cui certamente era Adria, rompevano i fiumi del Polesine e del basso Padovano. Delizie dei tempi!

Il Papa frattanto, all'armi spirituali accoppiando le temporali, bandiva crociata contro i Veneziani (21 giugno 1309) e vi preponeva il feroce cardinale Arnaldo da Pellagrua, il quale, per due preti di Padova nominatisi procuratori (lettera 22 luglio) occupava, a nome della Chiesa Romana, quanti poteva beni de' Veneziani in Polesine e altrove.

Imperterrita Venezia, malgrado le interne sue commozioni, mandava su da Loreo per la foce Carbonara e pei canali interni di Adria e pel Po detto di Venezia (od anche di Lombardia) un' altra flotta, la quale doveva ascendere sino alla Stellata (quasi rimpetto Ficarolo), e di là pel Po di Ferrara discendere a Castel Tedaldo.

Ma trovò a Francolino, poco sopra Polesella, asserragliato il fiume da un ponte di barche incatenate, costrutto dal marchese Francesco e dal medesimo difeso con grosso nerbo di pontificii. Allora il presidio veneto di Castel Tedaldo, sperando d'un colpo di mano spianar la strada alla flotta, mandò le proprie navi su pel fiume a Stellata, donde, legate in ischiera, facessero impeto al ponte di Francolino,

cooperando a spezzarlo, mentre la flotta l'attaccava dalla parte inferiore (28 agosto). Visto Ferraresi e Bolognesi sguernito di quella difesa Castel Tedaldo, dopo aspra lotta l'ebbero in mano; a nessuno fu dato quartiere; i fuggiaschi annegati; in tutto 6000 morti, tra cui Sgavardo; immenso il bottino, perchè le navi veneziane partite dal castello caddero tutte in mano de' vincitori. La flotta inferiore a Francolino fuggì sino al mare, infestata sugli argini dal marchese Francesco.

Il Pellagrua faceva impiccare quanti Ferraresi trovava complici de' Veneziani superstiti al massacro; pochi Veneziani presi e serbati vivi venivano accecati e così rimandati a Venezia: 1854 cadaveri raccolti dai vincitori servirono ad otturare il più vicino dei tagli praticati da Sgavardo a sommergere la patria, e lui sopravi, e l'orrida colmata di umane membra fu detta *la motta di Sgavardo.* Ma il numero degli annegati era stato d'assai maggiore, di che — se crediamo all' Equicolo (ms. p. 21, in Bottoni prof. Antonio, *Rotte del basso Po*, pag. 39. Ferrara, tip. Sociale, 1873) — l'acqua del Po se ne corruppe così, che sotto Ferrara non si potè farne uso per molti giorni.

Ferrara fu tenuta senza contrasto dal legato a nome della Chiesa: il Comune mandò ambasciatori al papa a giurar fedeltà.

Documenti de' veneti archivii a questo tempo dimostrano come tutto ne' paesi nostri fosse pieno di sospetti, di pericoli, di rappresaglie; — ci offrono dati che Adria, profittando dei presenti torbidi e della morte di Fresco bastardo, avvenuta certo prima del 5 ottobre 1309, tentasse sottrarsi agli oneri di vassallaggio che la legavano ancora agli Estensi; se non che lettere del Doge al Podestà ed Università di Adria li consiglia e prega favorire gli interessi di Folco figlio di Fresco; — ci fanno anche sapere che genti papaline commettevano atti ostili in Adria, e mene contro Venezia

si tenessero ivi e si temessero a Loreo: — certo poi la navigazione del Po, dell' Adige e delle acque nostre minori s' era resa tanto incerta, che Venezia s' indusse nel 1310 concedere ai Veronesi lo scavo d' un nuovo canale fra l' Adige e il Po nel loro territorio a loro spese (Reg. Pradelli de' Commem. e Reg. Minotto di documenti spettanti a Ferrara, Polesine ecc., ad annos 1309, 1310).

In Ferrara, a fianco de' partiti papalino ed estense, se n' era formato un terzo, il ghibellino, avente a capo Salinguerra III, che, suscitata fiera sommossa in luglio 1310, bruciò il palazzo maggiore degli Estensi, e tra saccheggi e stragi fu acclamato signor di Ferrara. Ma da Rovigo, quantunque ancora indubbiamente spettante alla republica padovana, accorrendo, con rinforzi del legato Francesco estense in persona, insieme ai nipoti Rinaldo ed Obizzo con armati di Rovigo e di Padova, nonchè Altogrado Cattaneo da Lendinara, vescovo di Vicenza, con buon nerbo di cavalleria, costrinsero Salinguerra alla fuga colla solita appendice di taglie, supplicii, confische.

Calato Enrico VII di Lussemburgo (ottobre 1310), l' ultimo tentativo di Salinguerra III (novembre) fu sventato parimente dal march. Francesco, e si poteva di già vedere che a questo, meglio che ad altri signori, piegava il cuore dei Ferraresi.

Chi pensi a tali disordini non durerà fatica a credere che, quand' anche fosse assente malizia, dovea fare sue parti l' incertezza e la trascuratezza; per questa infatti anche nel 1310 avvennero varie rotte nell' Adige.

Anche quando nel 1311 rialzavasi il ghibellinismo colla coronazione d' Enrico VII a re d' Italia (6 gennaio) e Padova stessa veniva costretta a ricevere vicario imperiale, che fu Gherardo da Enzola da Parma, Rovigo ed il Polesine va considerato, come spettante a Padova, qual dipendente da esso.

Il legame di protezione, veramente di dipendenza, che vedemmo stabilirsi in Adria verso la Repubblica veneta sullo scorcio del 1308, e sancirsi col patto 18 febbraio 1309, quanto durasse ignoriamo, ma fu breve di certo. Quell'Andrea Caroso, allora capitano in Adria, vien nominato (il 20 ottobre 1311) fra i Camerlenghi del Comune veneziano (Commem. I, 171, Reg. Predelli, n. 501), nè sappiamo che altro rappresentante della Repubblica sia stato in Adria in questo periodo. È certo peraltro che sino al 6 novembre dell'anno medesimo Venezia esercitava nel nostro territorio atti che sanno di sovranità; leggesi infatti che certo Carlino da Cremona ebbe sequestrata una merce di contrabbando nelle acque di Adria dagli uomini del podestà di Loreo (Reg. Minotto, II, 24, Pr. 57). È certo altresì che poco dopo ricompaiono signori di Adria gli Estensi.

Sin dal cadere del 1311 un tal quale *modus vivendi* si era introdotto nelle relazioni tra la santa Sede e Venezia. Certo il 25 novembre di quell'anno una bolla di Clemente V conferma in massima i patti conchiusi precedentemente tra Venezia ed i Marchesi, e mano mano s'andavano migliorando i rapporti specialmente commerciali fra le due potenze, ma la definitiva assoluzione dalla scomunica non venne accordata che dopo prolisse pratiche, colla bolla di quel papa 21 gennaio 1313.

È da notare che in questo intervallo re Roberto di Napoli, già dal 1310 vicario del papa in Romagna, n'ebbe anche il governo di Ferrara; che l'incoronazione d'Arrigo VII (29 giugno 1312) ad imperatore, anzichè acquetare, aveva più e più sconvolto le cose italiane; che alla furibonda guerra accesasi fra Cangrande ed i Padovani anelanti ricuperare Vicenza, prese parte il marchese Francesco, il quale, chiamato da questi come lor cittadino, v'avea condotto rinforzi notevoli da Ferrara stessa e dal Polesine, sebbene con poco frutto; che questi infine, tornato a Ferrara, ove secon-

dava in apparenza la parte ecclesiastica, ma non ismetteva la speranza di ricuperare l'avito dominio, vi fu assassinato dai Papalini (la sera 23 agosto 1312); e che al cadere del 1312, mentre Ferrara era malmenata dai nuovi padroni e costretta al silenzio dalla forza soltanto, Rovigo e Polesine, dipendenza ancora dei Padovani, non cessava rimpiangere l'antica signoria degli Estensi.

La costoro stella parea tramontata coll'assassinato Francesco, i cui figli Bertoldo ed Azzo si crede seguitassero dimorare a Rovigo, mentre i figli d'Aldobrandino, stanziato a Bologna, Rinaldo, Obizzo e Nicolò, dimoravano abitualmente in Este. Moltissimi ancora i loro beni privati. Forse Rinaldo ed Obizzo, che nel febbraio 1308 (v. s.) venivano posti in possesso delle giurisdizioni di Adria, le riebbero dopo la sconfitta de' Veneziani dell' agosto 1309, ma mentre non abbiamo difetto di notizie ecclesiastiche estranee qui al nostro compito, le politiche su Adria e territorio ci mancano quasi del tutto in questo torno di tempo.

Fra i moltissimi esempi dell' accurata difesa che il governo della Republica prestava agli abitanti del nostro estuario, ne' loro diritti di pescagione e commercio, questo troviamo notevole datoci dal I.° de' Commemoriali (205 tergo). Gli abitanti di Loreo andavano alla pesca delle anguille anche su quel di Rimini, ed avendone questi abitanti predata loro certa quantità, dovettero mandare un ambasciatore a scusarsene a Venezia; e fu Pietro Acciaioli, il quale davanti al Doge dovette solennemente assentire (5 dicembre 1313) che due arbitri, uno per parte nominati, definissero il danno da compensare, ed in loro dissenso un terzo ne fosse eletto dal Doge. (Cfr. Reg. Predelli n. 590 e Reg. Minotto p. 42). E il Doge ordinò (1 gennaio 1314) che si pagasse a Pietro de Riseriis (Rizzieri?) e ad Andrea de Pidale da Loreo lire 3, soldi 12 di grossi, valore del danno delle anguille saccheggiate dai Riminesi.

A prova che il dominio dei Padovani durava ancora in Polesine abbiamo carta del 1313 citata dal Gennari, che nota Alberto da Ponte *potestas Rhodigii pro Comuni Paduae*, e poco appresso con pari dignità Alberto Capodivacca altro patrizio padovano.

Nell' incertezza chi fosse in questi giorni il dominatore di Adria, troviamo che si eseguiva di certo il capitolo del patto 1309 intorno al sale, di cui per altro sembra si facessero in Adria, profittando di quella concessione, vendite di contrabbando. Leggo infatti nei libri del maggior Consiglio (Presb. 123 e Nept. 26 ter. nel Reg. Minotto, p. 45) sotto il 21 maggio 1314, che il Doge e suoi consiglieri possano determinare il quantitativo del sale ad uso *illorum de Adria* facendoselo pagare lire 9, e del più che fosse lor dato ne paghino 16, *cum inde sal deferatur in paduanam in prejudicium Comunis.*

Altra prova del dominio del Comune di Padova su Rovigo: poco prima del 12 maggio 1314 Marco Albertino della Costa, detto del Prete, uccideva e spogliava tra Concadirame e Roveredecredè (Roverdicrè, suburbio di Rovigo) Guidobello agente di mercanti fiorentini in Venezia e Padova, vendendo il frutto del delitto a sudditi veneti. Nicolò da Fontana podestà di Cavarzere arrestò il grassatore a richiesta de' Rodigini e n' ebbe senza tortura la confessione. Pertanto il vedere che si applica al caso lo Statuto di Padova, ci manifesta che Padova signoreggiava ancora Rovigo. Infatti, a tenore dello statuto di Padova fu tenuto responsabile del danno il territorio ove fu commesso il delitto, cioè quello dei Rodigini, col diritto ai medesimi, secondo esso Statuto, di farsi consegnare le cose trovate al reo. La richiesta dei Rodigini a Venezia non fu ascoltata. Perciò Padova vi mandò due legati cui, dopo varie pratiche, fu fatta ragione (Comm. I. 216, 227, 219 Reg. Predelli numeri 620, 625, 632).

La sovranità che dal X al XII secolo il vescovo avea mantenuto, più o meno limitata dall'alto dominio papale ed imperiale, su Adria, Rovigo e molta parte della diocesi, non era spenta del tutto nemmeno in questi tempi. Già dal *Pactum Adriae* abbiamo potuto accorgerci che certi rapporti di vassallaggio tenevano legata Adria al vescovo ed ai marchesi estensi. Ora vediamo durar vassalli del vescovo gli stessi marchesi. Il 15 dicembre 1314 in Rovigo nel palazzo del vescovo, con grande solennità, Giovanni vescovo d' Adria investe di feudo *ad usum regni* il magnifico Aldobrandino marchese Estense della metà delle decime delle ville di Sarzano, Buso, Grompo, Concadirame, di cui gode *pro indiviso* con Azzo e Bertoldo del fu Francesco fratello d' esso Aldobrandino, secondo che i loro maggiori ebbero con pari diritto dal vescovado e dalla Chiesa adriense. Seguono varie riserve ed altri patti, ma quello che più ci preme rilevare si è, che il marchese si professa vero e legitimo vassallo della Chiesa adriense, cui giura fedeltà sui santi vangeli.

Questo importante documento è inedito, ed io ve ne presento copia fedele, proprio la stessa che il Muratori spedì ad Ottavio Bocchi, come rinvenuta fra i mss. di Pellegrino Prisciani.

Quanto al vassallaggio degli Adriensi ai marchesi, è certo che il 13 marzo 1315 fu confirmato il feudo nobile che il Comune ed uomini d' Adria tenevano dai signori Estensi, e del quale la prima investitura, o meglio confirma che si conosca, fu fatta da Francesco Estense il 15 luglio 1294.

Fra i Padovani, tuttora signori di Rovigo e Polesine, e gli Estensi, si disputava l' influenza sui nostri paesi; infatti morto nel 1315 il vescovo Giovanni, i Padovani, malgrado l' opposizione d' Azzo di Francesco Estense, brigarono gli fosse dato a successore il patrizio padovano Salione Buzzacarini, che per altro non potè essere riconosciuto senza contrasto prima dell' 8 settembre 1317.

Sulla durata del dominio padovano in Polesine ci occorrono altri due documenti, l'uno del 5 maggio 1316, l'altro del 7 gennaio 1317, rogati in Lendinara *paduani districtus* (Bronziero *Storia*, pag. 42).

Ma nel 1317 la fortuna estense doveva rialzarsi sì in Ferrara che nel Polesine, giovata specialmente dall'odio dei Ferraresi alla signoria di Roberto.

È curioso un fatto pel quale sembra che i figli e nipoti d'Aldobrandino, che vivevano privatamente in Este e Rovigo, non destassero nei Padovani la menoma gelosia. Checchè ne fosse, è certo che, quando nel maggio Obizzo impalmava Giacoma di Romeo de' Pepoli, potè dare in Rovigo grandi feste ; — peraltro, sebbene la cronaca estense dica che la condusse *usque Rhodigium terram suam*, non è a prendersi alla lettera questa espressione; — potrà intendersi de' grandi possessi privati, ma Rovigo era ancora in dominio dei Padovani.

Poco appresso (22 luglio) l'uccisione di un Bocchimpani commessa, non si sa perchè, da Pino della Tosa vicario di re Roberto, occasionò tale rivolta di popolo, che Rinaldo ed Obizzo, accorsivi da Rovigo, presero Castel Tedaldo (4 e 5 agosto) e furono proclamati signori della città insieme col fratello Nicolò e coi cugini Azzo e Bertoldo. Quindi, come ognuno può indovinarlo, altra scomunica. Ma o non fu intimata, o ne venne sospesa l'esecuzione, attesochè il 29 novembre Guido Beretta vescovo di Ferrara rinvestì gli Estensi degli antichi feudi, che la casa loro riconosceva *ab antiquo* dal vescovado medesimo.

Conquistato intanto Castelbaldo dallo Scaligero sempre in guerra con Padova, e fuggito di Rovigo il podestà padovano, Rinaldo ed Obizzo ripresero l' abbandonata terra e castello.

Venezia richiesta di mediazione se ne scusò, ma poco

appresso (4 dicembre) scrisse congratulandosi dell'accordo seguito tra gli Estensi ed il legato papale.

Il prevalére de' ghibellini carraresi in Padova, ove Giacomo vi divenne signore, primo di quella casa, col titolo di capitano del popolo, ritolse Rovigo agli Estensi. Documento della cancelleria padovana del 1318 nomina *Obizonem de Carraria potestatem Rhodigii pro Comuni Paduae* (Bronziero, 40, 41, op. cit.), il quale era in tal carica anche il 3 ottobre, come risulta da un bel documento intorno la fraglia de' nodari di Rovigo, steso ivi nella chiesa di S. Francesco presente il podestà medesimo.

La lega degli Estensi collo Scaligero, avvenuta il 19 maggio 1318, li rimise nella signoria di Rovigo nel 1319 (Murat. *Ann. d'Italia*) o poco prima. Indipendentemente dal dominio politico, ricchissimi di possessi a queste parti si mantenevano gli Estensi, oltrechè in Padova, Ferrara e loro territorii, in Rovigo e contadò, Costa, Arquà, Pontecchio, Saguedo, Rasa, Lendinara e suo castello e Polesine, nelle valli di Ceregnano e Fratta . . . in Adria ed Ariano.

A Salione Buzzacarini, già senza ostacoli riconosciuto vescovo d' Adria, domandarono gli Estensi l' investitura di tutti i feudi e giurisdizioni che erano soliti tenere dal vescovato di Adria *in comitatu Rhodigii et per totam Dioecesim Adriensem*. Del 10 gennaio 1319 è la procura fatta perciò in Ferrara da Rinaldo ed Obizzo marchesi a mastro Bartolomeo Paglierino *(a paleis)* per ricevere l' investitura stessa giurando per loro fedeltà come vassalli [1].

Ma pare che ciò non avesse per allora effetto, sia perchè quel vescovo, padovano, non volesse favorire i ne-

(1) Vedi Speroni Arnaldo (Adr. Episc. Series, Patavii Conzati, 1788) per una prima investitura (luglio 1318); l'altra (10 gennaio 1319) è inedita e copiata nei mss. miei *Ann. Pollicinensi*. Anche questa è fra i documenti mandati in copia dal Muratori ad Ottavio Bocchi, e ve la presento.

mici della sua patria, sia per le vicende che a motivo di quella lega si andavano svolgendo.

Peraltro la scomunica, ingiusta, se mai ve n' ebbe, lanciata ad istigazione di re Roberto contro gli Estensi in principio del 1320, non arrestò che temporariamente il loro progredire. Erano senza dubbio signori di Adria nel 1321 Rinaldo ed Obizzo d' Aldobrandino (non si parla di Nicolò) e Bertoldo di Francesco, e questa casa vi dominò sino al 1509 (tranne la sola interruzione dal 5 maggio 1482 al 7 agosto 1484). — Vi tenevano giudice in quell' anno, ossia visconte, Filippo de' Bertolotti, come si rileva da inedito documento 2 giugno (in copia autentica presso il mio Museo), ov' è per avventura la prima menzione sicura della famiglia Grotto in ser Giovannino del fu Ero de' Grotti.

Ed anche su Rovigo pare dominassero in tale anno gli Estensi, giacchè è verisimile spettare al 1321 una lettera di Obizzo capitano generale di tutto il Polesine, inserita nel vecchio statuto rodigino, intorno al ragguaglio della moneta padovana colla ferrarese.

Certo poi vi tenevano visconte nel 1322 Pino de' Porcenari da Modena (Statuto suddetto 8 febbraio), e tanto si tenevano sicuri de' loro diritti, che nel 1323 si ascrissero alla lega ghibellina colle città loro soggette contro re Roberto, e poichè nel 1324 il Papa pubblicò contro di loro la crociata, non solo si sostennero con valore, ma riportarono da Lodovico il Bavaro imperatore diploma, datato da Monaco, di conferma de' loro dominii su Rovigo e contado, Arquà, Fratta, Costa, Adria ed Ariano, col loro distretto e contado, adjacenze e pertinenze, Venezze, l' abbazia di Vangadizza, Lendinara e sua corte, ecc.

La crociata contro gli Estensi riusciva bensì da per tutto perdente (1325); ma le sorti potevano mutare: — re Roberto prosperava in Toscana; Bertrando dal Poggetto, legato papale, in Romagna (1326), e se — nell' ancipite for-

tuna — gli Estensi da un lato avviavano segrete trattative col papa, dall'altro caldeggiavano la calata del Bavaro (1327), non sappiamo che dire. Bisognava pure in qualche modo finirla.

Che per nulla fosse disturbato il Polesine fra tanti rumori, ne accerta il vecchio statuto di Rovigo co' frequenti decreti dei suoi visconti; — e che sotto la voce *Polesine* s'intenda (oltrechè Rovigo) Lendinara ed Abbadia, si evince anche da ciò, che spesso si nomina in esso statuto *Districtus Rhodigii vel aliqua pars Pollicinii*, avvertendo che Rovigo continuava ad essere, al paro di Adria e d' Argenta, governato da visconte, carica maggiore; Lendinara e Badia da podestà.

Dopo sì lunghe commozioni e contese, anche il Papa doveva esserne stanco. Fatto sta che mentre gli eccessi di Lodovico il Bavaro gli alienavano la gran maggioranza degli Italiani, gli Estensi, dopo solenne confessione che Ferrara spettava di pieno dominio alla santa Sede, ne chiesero l'investitura.

La bolla 5 dicembre 1328 li assolse, dichiarandoli esenti dalle imputazioni in materia di fede.

Facciamo qui breve digressione.

Il diritto della Chiesa su Ferrara fondavasi *ab initio* sulla donazione (vera od apocrifa, qui poco monta) dell'esarcato a S. Pietro, e dell' esarcato si considerava far parte Adria e Gavello, quindi buona parte del Polesine di Rovigo, già compresa nella contea di Gavello, della quale era stata membro la stessa villa Rodico. — Parecchi diplomi di conferme imperiali alla Chiesa contengono Adria e Gavello. Com' avvenne che su queste due città cessò la santa Sede d' accampare qualsiasi pretesa? Dimodochè le conferme imperiali agli Estensi, che certamente non fanno mai cenno di Ferrara, comprendonvi sempre Adria con Ariano e Gavello da prima, poi la succedutagli contea di Rovigo?

Rinunciamo a rispondere: trovarci il bandolo, dipanare l'arruffata matassa delle varie sovranità, penetrare nei sottili meati di que' rapporti papali ed imperiali, di principi, di città libere,

È d' altri omeri soma che de' miei,

col triste conforto, che nessuno forse potrà dirne, in modo che appaghi, l'ultima parola. Basti ricordare la voluminosa polemica che sopra *Comacchio* si agitò, in tempi relativamente recenti, tra sommi storici ed eruditi schierati ne' due campi imperiale e papale.

Quanto ad Adria, mi onoro di presentarvi, estratta dal periodico *L'Archivio Veneto*, una mia memoria sui dominatori di essa sino al 1516.

Nel 1329 il papa accordava il vicariato di Ferrara ai tre fratelli Estensi d'Aldobrandino, con piena giurisdizione temporale e mero e misto impero, sotto l'annuo censo di 10,000 fiorini d'oro, ma la stipulazione dell'investitura rimase ancora sospesa sino al 1332. — Contuttociò godevano essi tranquillamente quella città, e v'aggiunsero nel 1330 il Finale di Modena.

La calata (31 dicembre) di Giovanni di Boemia, chiamato dai guelfi di Brescia, minacciò anche la quiete de' nostri paesi. Nella lega ordita contr' esso, di cui furono anima gli Estensi con molti altri signori italiani e città, stipulata in Castelbaldo (8 agosto 1331), è curioso vedere che i principali luoghi dominati da essi vi sono enumerati come loro mallevadori (Muratori, *Piena esposizione* ecc., p. 238), dicendosi: *Pro se et pro eorum civitatibus* etc. . . . *civitates, Communia, universitates et loca, videlicet Ferrariae, Argentae, Castri S. Alberti cum Riperia* (la Riviera di Filo), *Comacli, Castri Finalis, Adriae, Rhodigii, Lendenariae, Abbatiae, cum toto Polexeno cum districtibus et pertinentiis suis ac omnes alias terras, castra, loca, quae ipsi Rainal-*

*dus et Obizo tenent et possident in quibuscumque aliis dioecesibus et districtibus.*

E che tal lega non dispiacesse al Papa n' è certo indizio, che finalmente nel 1332 gli Estensi ottennero l' investitura del vicariato di Ferrara per anni dieci, la quale ha una speciale importanza per noi, giacchè fu accettata con atto 12 gennaio la malleveria dei comuni di Firenze, Adria, Comacchio, con alcuni cittadini e mercanti ferraresi.

Procuratore o, com' allora dicevasi, sindaco della città e comune di Adria era stato nominato da essa città e comune un Antonio di Lonzo, cittadino e nodaro di Adria, con istrumento rogato nel palazzo comunale della medesima 5 gennaio 1332 da Francesco del fu Benzanino del Ferro notaio; ed egli, insieme cogli altri procuratori, obbligò in Bologna, alla presenza del legato cardinale Bertrando del Poggetto, all' uopo medesimo la Comunità ed università di Adria, ed i beni di essa. *In eiusdem patris et domini presentia constitutus providus vir Antonius de' Lonzo notarius et civis Adriensis sindacus Communis et hominum Civitatis Adriae, ad infrascripta specialiter constitutus ex instrumento ipsius sindacatus scripto manu Francisci filii olim D. Bonzanini a Ferro imperiali auctoritate notarii anno nativitatis Domini MCCCXXXII, ind. XV, Adriae, in palatio Communis dictae Civitatis, die V mensis Januarii, Pontificatus Ss. P. D. Iohannis Pp. XXII anno sextodecimo*, etc. (l' intero documento trovasi nella *Piena esposizione* del Muratori).

Firenze, Adria e Comacchio: — e perchè non alcun luogo del Polesine, senza dubbio posto anch' esso fuor del distretto di Ferrara, men povero ed, al caso, più solvente di Adria poverissima allora? Risponda chi può. A me basta aver rilevato, che siccome non può supporsi che il Papa accettasse in garanzia alcuna parte dell' oggetto stesso che si dovea garantire, Adria, del pari che Comacchio, ci si mo-

stra qui nè sottoposta alla S. Sede, nè inchiusa nel vicariato di Ferrara. Ed ecco perchè non si vede tra' fidejussori alcuna delle tante grosse terre del Ferrarese (*Piena esposiz.*, c. 37, p. 279).

L' atto formale d' investitura non fu pubblicato, ma è certo che cinque giorni dopo la stipulazione di quell'atto di malleveria accettato, Guglielmo Truello tesoriere di Romagna, spedito all' uopo dal legato in Ferrara, diede l' investitura della città medesima e suo distretto a Rinaldo, Obizzo e Nicolò d' Aldobrandino estense, i quali, giusta la promessa fatta già nel 1328, restituirono Argenta al legato nel giorno medesimo (17 gennaio 1732).

E così ebbero termine le questioni suscitate dal testamento d' Azzo VIII, fonte di tante sciagure e rimutamenti anche per Adria, Rovigo e Polesine.

Havvi peraltro un'appendice.

Bertrando dal Poggetto, che avea dato la parola a nome del Papa, era di quelli dalla *Lunga promessa coll' attender corto*, sebbene al promettere era seguito l' effetto della consegna del vicariato.

Perchè avendo Carlo di Giovanni re di Boemia sconfitta la lega (v. s.) a S. Felice (25 novembre 1532), il legato, senza previa intimazione di guerra, mandò il suo maresciallo co. d' Armagnac ad assediare Ferrara. Ma questi fu sconfitto con grande strage e fatto prigione (14 aprile 1333), di che, espulso di Romagna il legato, gli Estensi si ripresero Argenta (8 marzo 1334).

Morto Rinaldo (31 dicembre 1335), Obizzo e Nicolò ottennero la da tanto tempo agognata Modena, già loro promessa per patto della lega.

Contro Mastino della Scala, che molestava i Veneziani (1336), Obizzo si pose in lega con questi (10 marzo 1337)

per ingraziarsi il Papa, e la seguitane decadenza degli Scaligeri sollevò il Polesine da gravi pericoli.

Gli Estensi figurano ancora come vassalli del vescovo: coll'atto 25 gennaio 1339 (trovasene un estratto nella citata op. di Arn. Speroni). Benvenuto (al secolo Bartolomeo Borghesini) vescovo di Adria, nel palazzo vescovile di Rovigo, investe di feudo *ad usum regni* Petrirolo (o Petrazolo) d'Arquà procuratore de' marchesi Obizzo e Nicolò, delle decime, già tenute da Rizzardo detto Tartaro q. Alessandro Cattaneo da Lendinara dalla chiesa adriense, sopra fondi delle terre di Lendinara, Bornio, Villanova, Fratta, giurando fedeltà e vassallaggio.

Il 17 gennaio 1342 scadeva l'investitura decennale del vicariato di Ferrara. Obizzo cominciò a trattare con Clemente VI (Pietro Roger) successore di Benedetto XII della rinnovazione, ottenuta solo due anni appresso. V'era di mezzo un punto controverso abbastanza grave. Dopo la gran rotta del 14 aprile 1333 data alle genti del legato sotto le mura di Ferrara, gli Estensi avevano cessato di pagare l'annuo censo alla S. S. a preteso risarcimento dei danni da loro sofferti per quella guerra slealmente lor mossa: nè trovasi che la S. S. perciò facesse alcun passo nè verso gli Estensi, nè verso i loro fidejussori, tra i quali trovavasi Adria.

Ma intanto, caduto di potere il legato; morti Rinaldo il maggior degli Estensi reggitor dello stato, i due papi Giovanni XXII e Benedetto XII, e re Roberto; Obizzo rimasto capo della casa, col mostrarsi ligio alla corte d'Avignone, s'aperse l'adito ad una riconciliazione col nuovo papa Clemente VI, e con mandato 28 maggio 1342 gli spedì il giurisperito ferrarese Delfino de' Fiessi a riconoscere il dominio della S. S. sopra Ferrara, a promettere il pagamento del debito scaduto e chiedere rinovazione dell'investitura. — Col medesimo procuratore fece altrettanto per conto suo il co-

mune di Ferrara con mandato 20 giugno, autorizzando il Fiessi a domandar l'investitura a favor degli Estensi, a nome del popolo ferrarese e ad offrire la propria malleveria sì pe' censi arretrati che pei venturi.

Dopo un anno di maneggi ottenne il Fiessi l' intento. Ma non si contentò la S. S. della malleveria del Comune di Ferrara, fu di mestieri rinnovare quella di Firenze, Adria, Comacchio, delle quali due città fu procuratore il nodaro di Adria Albertino de' Buoi, e di parecchi de' più cospicui cittadini ferraresi, aggiungendovi eziandio la città di Modena.

Seguirono le pratiche d' uso durante le quali morì Nicolò I, e così la investitura del vicariato di Ferrara fu rilasciata il 29 luglio 1344 al solo superstite Obizzo (Murat., *Piena esposiz.*), alla cui casa non fu più tolta sino alla devoluzione alla S. S. del 1598.

Insistiamo sul fatto che Adria, al pari di Comacchio, non era considerata spettanza della S. S., nè compresa nel distretto di Ferrara, chè in tal caso non avrebbe avuto mestieri di procuratore suo proprio, nè di speciale mandato; — nè tampoco compresa nel Polesine di Rovigo che nemmen qui è nominato.

E questa di ribadire che Adria col suo piccolo territorio era distretto a sè, e non formava, nè mai storicamente formò parte delle giurisdizioni del Polesine di Rovigo, potè forse a taluno apparire velleità di campanile, ma quanto è certo che anche in punti di minore rilievo l' esattezza non dee trascurarsi, altrettanto lo è che la confusione dei due territorii lascierebbe oscuri anche dei punti importanti e fu talvolta cagione di gravi errori.

Esaurita del mio meglio l' esposizione di questi episodii storici intorno Adria e Polesine nel periodo propostomi; nel dispiacere di non poter pubblicare per esteso tutti i miei *Annali Pollicinensi* documentati, son lieto di potervene almen così offrire qualche saggio.

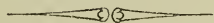
## *Allegati alla presente Memoria.*

.....................

1. La stampa del *Pactum Adriae* in due edizioni.
2. La mia Memoria sui dominatori di Adria sino al 1516, già inserita nell' *Archivio Veneto* (periodico).
3. Investitura 15 dicembre 1314 di feudo *ad usum regni*, fatta da Giovanni vescovo d' Adria ad Aldobrandino marchese d' Este, d' alcune decime (ms. inedito).
4. Procura 10 gennaio 1319 fatta da Rinaldo ed Obizzo estensi a Bartolomeo dalle Paglie (Pagliarino) per ricevere investitura feudale dal vescovo di Adria Salione Buzzacarini (ms. inedito).

# SULLA
# CURA CHIRURGICA DELL'EMPIEMA.

## NOTE

RACCOLTE DAL M. E. DOTT. ANGELO MINICH

L'empiema è un ascesso di cui una parete è molle e l'altra resistente. Tale disposizione anatomica rende ragione delle difficoltà, che spesso si incontrano nella guarigione definitiva di esso. Naturalmente i chirurghi negli ascessi, che presentano un'analoga disposizione delle loro superficie, preferiscono di incidere la parte molle, che poi si addossa alla parete solida, e ve la mantengono a contatto con la pressione, per impedire il ristagno del pus, e così favorire il coalito delle parti infiammate. Ma nell'empiema il chirurgo per necessità deve aprire l'ascesso attraverso il lato meno cedevole. Questa disposizione sfavorevole delle pareti dell'ascesso, spiega i risultati disastrosi, una volta lamentati, dopo simili operazioni, e quindi il discredito in cui erano cadute. A. Cooper non riuscì a guarire neppure uno dei suoi operati. Roux ricorda che fra molti operati di empiema uno solo era guarito. Dupuytren di cinquanta operati ne guarì solo quattro. Dieffenbach [1] invece racconta di aver guarito due terzi degli operati, ed avea osservato che guarivano quei malati, nei quali l'empiema era

(1) Dieffenbach, *Die operative Chirurgie*. Band II, pag. 381, Leipzig, 1848.

così esteso da poter essere facilmente riconosciuto senza tanti esami. Ciò, egli dice, corrisponde ai precetti di Laennec e di Stokes, che consideravano l'operazione come l'estremo rimedio, al quale si ricorreva per salvare il malato. Inoltre avea osservato, che vi era maggiore speranza di salvare l'operato, quando la marcia era densa ed usciva con forza dalla fatta incisione, per essere abbondante: invece l'esito era sfavorevole, se il liquido marcioso usciva dal torace con poca forza ed era di indole cattiva. Egli spiegava queste differenze negli esiti, perchè la marcia densa era segno di una infiammazione semplice locale, e la forza con la quale usciva il pus dimostrava che il polmone poteva distendersi: l'opposto avveniva quando la marcia usciva lentamente, e quindi non addossandosi la pleura polmonare alla costale, rimaneva uno spazio vuoto, nel quale entrava l'aria, che era causa di nuove infiammazioni e suppurazioni, e quindi esauriva, con la sua diuturnità, le forze del malato. Blasius, al contrario, e con ragione, sosteneva l'opportunità di evacuare al più presto la marcia, subitochè fossero cessati i fenomeni infiammatorii e la diagnosi fosse sicura.

L'empiema può aprirsi anche spontaneamente, e ciò avviene d'ordinario o per un bronco, od attraverso le pareti toraciche. Talora invece la marcia prende altre direzioni, e si versa nella cavità del ventre in un intestino o nel pericardio, ma questi casi, per la loro grande rarità, hanno poco interesse pratico; oppure s'infiltra attraverso il tessuto connettivo sottocutaneo, producendo degli ascessi per congestione, ed allora la diagnosi può essere difficile, perchè si sospetta una carie vertebrale od una psoite. La marcia in questi casi si arresta alla regione lombare, oppure arriva alla regione del legamento del Puparzio, ed anche più in basso. La raccolta di pus nella regione lombare può essere pulsante, e simulare un aneurisma. Tali ano-

malie si osservano di preferenza nell' empiema della cavità sinistra del torace e nei giovani. Il tumore si sviluppa talvolta subito al primo svilupparsi della pleurite purulenta, altra volta invece molto tempo, ed anche anni dopo; la prognosi non è più cattiva che nell' apertura spontanea dell' empiema attraverso le pareti del petto.

I chirurghi una volta erano contrari all' apertura sollecita dell' empiema, perchè le pleure ancora infiammate assorbivano più facilmente le sostanze deleterie, che, attesa l' introduzione dell' aria, erano prodotte dalla decomposizione della marcia, e frequenti erano per conseguenza i casi di setticemia spesso letale.

Salve poche eccezioni, si preferiva la incisione alla puntura col trequarti. Recentemente si raccomandarono le punture, anche ripetute, nell' empiema dei fanciulli, nei quali con tal metodo di cura si ottennero dei buoni risultati. Alcuni pedjatri osservarono che nei fanciulli è più frequente che negli adulti l' evacuazione della marcia dell' empiema pei bronchi, senza che si formi un pneumopiotorace, e la guarigione succede senza complicazioni. Donde la conseguenza di ritardare l' operazione nell' empiema dei fanciulli. Salve però poche eccezioni, si preferisce la incisione alla puntura col trequarti anche nei fanciulli, quando dopo due o tre toracentesi non avviene la guarigione, od una manifesta diminuzione della raccolta marciosa.

Nel 1880 il dottor Kashimura [1], assistente del dottor Baetz professore di clinica medica in Tohio nel Giappone, propose come nuovo un metodo di toracentesi, sul quale scrisse nel 1876 il dott. Cresswell Hewitt, e che consiste nel vuotare l' empiema con un trequarti fornito di un robinetto e di due cannule laterali, alle quali si uniscono due tubi di drenaggio, che si riempiono con una soluzione di

(1) *Berliner klin. Wochenschrift,* N. 3, 1880.

timolo o di acido salicilico. Uno dei tubi si mette in comunicazione con un irrigatore graduato posto un poco in alto, contenente una soluzione di timolo, o di acido salicilico riscaldata a gr. 37 C., e l'altro tubo si colloca in un vaso situato inferiormente al malato, e contenente una soluzione disinfettante. Ambidue i tubi sono muniti di una morsa elastica. Introdotto nel torace il trequarti prima disinfettato, si estrae il punteruolo e si chiude il robinetto, togliendo la morsa del tubo elastico inferiore. La marcia esce nel vaso: quando ne uscirono circa 500 grammi si chiude la morsa del tubo inferiore e si apre quella del tubo superiore, cosicchè la soluzione contenuta nell'irrigatore entra lentamente nel torace. Quando si vede che il liquido dell'irrigatore non si abbassa più, od assai lentamente, si chiude la morsa del tubo superiore, e si apre quella del tubo inferiore. In tal modo si vuota e si lava la cavità del petto. Quando l'acqua esce chiara, si leva la cannula del trequarti, e si copre la ferita con la medicazione antisettica. Lo stesso risultato si ottiene con l'apparecchio di Potain, nel quale girando un robinetto a destra si vuota la marcia, e girandolo a sinistra si vuota il liquido raccolto nel cilindro dello schizzetto. Con un movimento inverso dei robinetti, si assorbe prima il liquido disinfettante da injettarsi, e poi lo si spinge nella cavità del torace. Qualche volta con questo metodo si ottiene la guarigione, ma per lo più è necessario di ricorrere alla incisione. I prof. Henoch e Senator lo preferiscono nei fanciulli. Il prof. Senator nei grandi empiemi recenti tanto nei fanciulli, quanto negli adulti tubercolosi, non vuota con la puntura tutta la marcia in una volta, ma soltanto una parte di essa, per evitare l'edema polmonare, le emorragie ed il collasso, e poi injetta 500 grammi di acqua tepida in cui fu sciolto un grammo di acido salicilico e li lascia entro la cavità del torace. Dopo pochi giorni ripete la puntura e la injezione, e così fa per

alcune volte: in tal modo può succedere l'assorbimento e la guarigione. Comunemente nell'empiema dei fanciulli si fa la puntura; se dopo due o tre toracentesi continua la febbre, la anoressia e si rinnova l'essudato, si fa l'incisione.

Se nell'eseguire l'operazione dell'empiema si dovessero seguire le norme prescritte nell'apertura degli ascessi, bisognerebbe scegliere per l'incisione il punto più declive e più basso della cavità del torace, cioè in vicinanza della colonna vertebrale nell'undecimo spazio intercostale. A ciò però si opporrebbero due circostanze importantissime; la prima, che la parte posteriore ed inferiore della cavità del torace è spesso scomparsa per pleuriti pregresse adesive, la seconda che l'innalzarsi del diaframma e lo spiegarsi del polmone, vuotandosi la marcia, impedirebbero la sua uscita. Il sito prescelto ordinariamente è il quinto o sesto spazio intercostale nella linea ascellare, ove vi sono pochi muscoli. Se si trattasse di una raccolta di marcia divisa da un sepimento, sarebbero necessarie due incisioni. La diagnosi dovrebbe basarsi sulla piccola quantità di marcia uscita dalla prima incisione e sui fenomeni fisici, e dovrebbe venir confermata dal risultato di una puntura esplorativa.

Prima di eseguire l'operazione non è necessario di cloroformizzare il malato, trattandosi di operazione breve e poco dolorosa. In individui pusillanimi si potrà farlo senza timore. La morte può accadere durante l'operazione per cause non previdibili, ma è assai rara: per lo più dipende da embolismo, e si osserva quando si aspetti troppo nel praticare l'operazione, oppure dipende da pericardite, da sinechie, o da degenerazione adiposa del cuore. Dopo di aver lavata la pelle del torace con acqua e sapone, e poi colla soluzione di acido fenico o di altro liquido disinfettante, con tutte le solite precauzioni del metodo antisettico riguardo agli istrumenti, all'operatore ed agli assistenti, si

collocherà il malato inclinato sul lato sano, in modo però di non comprimerlo, onde non rendere più difficile la respirazione.

Nel sito prescelto fra uno spazio intercostale, tenendosi piuttosto vicini al margine superiore della costa inferiore, si fa un' incisione della lunghezza di 4 a 5 centimetri, interessando la cute ed i muscoli. Se qualche vaso arterioso dà sangue, verrà legato. Giunti in prossimità della pleura, con un bisturì puntuto si penetra nella cavità del torace, facendo una piccola incisione. Se la marcia uscisse con troppa forza, se ne limiterà l'impeto applicando sull'apertura l'apice di un dito onde restringere il getto. Cessato lo sgorgo della marcia, si allarga un poco la ferita per potervi introdurre facilmente il dito ed esaminare se il polmone sia molto schiacciato, o se vi siano degli strati di pseudomembrane depositate sulla pleura costale, che si cercherà di distaccare coll' unghia. Se il pus è di buona qualità, senza odore e non contenga coaguli, si possono risparmiare le injezioni nel torace non sempre innocue. Nel caso contrario si laverà accuratamente la cavità dell'empiema. La presenza dei coaguli fibrinosi è dannosa, perchè meccanicamente impediscono l'uscita della marcia, e restando nella cavità toracica, facilmente si decompongono. I liquidi disinfettanti usati nelle lavature del torace sono: la soluzione di acido fenico (2 per cento), di acido salicilico (1 per 300), di cloruro di zinco (3-5 per cento), di acido borico (7-10 per cento), di timolo (1 per mille), di sublimato corrosivo (1 in 2000). Allorchè il liquido injettato uscirà limpido e senza coaguli, allora si introduce nel torace un tubo di drenaggio della grossezza del dito mignolo e di tale lunghezza che, calcolato lo spessore delle pareti del petto, penetri in cavità non più di due o tre centimetri. Per impedire che il tubo scivoli entro l'empiema, si attraversa parzialmente la grossezza della sua parete con

un ago lungo, detto di sicurezza, che con due striscie di cerotto si assicura alla pelle in vicinanza della ferita. Si fanno le injezioni nel torace introducendovi prima un tubo elastico, e senza adoperare molta forza, ma lentamente, perchè l'urto del liquido contro il polmone potrebbe destare fenomeni pericolosi.

Si medicherà secondo il metodo di Lister, collocando sulla ferita un pezzetto di protective o di carta di gutta perca ben lavata nell'acido fenico, e poi delle focaccie di garza fenicata, e degli strati di cotone preparato coll'acido salicilico, coprendo il torace dal lato operato dall'ascella al bacino con un largo pezzo di garza fenicata piegata ad otto strati, sovrapponendovi dopo un tessuto impermeabile. Con adattate fascie bagnate in una soluzione di acido salicilico o borico si terrà applicato al petto abbastanza strettamente tutto l'apparecchio della medicazione.

Terminata l'operazione l'ammalato si adagierà sul fianco malato, avendo cura che la testa e la spalla non siano alte, e sollevando invece con cuscini la parte inferiore del petto ed il bacino, affinchè la fatta apertura corrisponda alla parte più declive del torace.

Nei giorni successivi si cambierà la medicazione ogni qualvolta il pus passasse attraverso gli strati della medicazione, ed in principio si dovrà probabilmente cambiarla almeno una volta al giorno. Preferisco di non fare injezioni, a meno che il liquido secreto non sia fetente. Se le lavature della cavità del torace sono necessarie, preferisco all'acido fenico gli altri antisettici, per timore del carbolismo che più facilmente avviene nei fanciulli, e nei casi recenti di empiema, quando le pleure non sono coperte da grossi essudati. Anche le fascie saranno preferibilmente bagnate nella soluzione di acido salicilico o di acido borico, perchè l'acido fenico irrita la pelle se è delicata. Successivamente in proporzione della diminuzione del liquido secreto, le me-

dicazioni si fanno più di rado e si introduce un tubo più sottile di drenaggio. Se la febbre si riaccende, sarà da praticarsi un'injezione con un liquido disinfettante, nel dubbio che una parte di marcia resti nella cavità del torace.

Se lo spazio libero fra una costa e l'altra fosse troppo stretto, e quindi si prevedesse probabile la difficoltà o la impossibilità di mantenere entro la cavità del petto un grosso tubo di drenaggio, si ricorrerà alla resezione di una costa, ordinariamente della sesta. Questa pratica è da consigliarsi anche subito dopo di åver fatta la semplice incisione, quando vi siano nel liquido del petto dei grossi coaguli fibrinosi, perchè allora è necessaria un'ampia apertura del torace, attraverso la quale si possano introdurre le dita per distaccare i coaguli aderenti alla pleura. Alcuni consigliarono di raschiarli col cucchiaio. Nei casi di marcia fetida fu eseguita una seconda incisione nel torace, in uno spazio intercostale inferiore e posteriore al primo, onde rendere più facile la lavatura della cavità del petto. Fra un'incisione e l'altra alcuni passano un tubo di drenaggio. Per facilitare l'atto operativo si consiglia di introdurre per la prima incisione un lungo specillo, che si fa sporgere nello spazio intercostale da incidersi. In questi casi è da preferirsi la resezione di una costa. Il prof. König consiglia nell'operazione dell'empiema di eseguire sempre la resezione di due centimetri della sesta costa, onde mantenere facilmente il tubo di drenaggio fino a guarigione completa nella cavità del petto, anche se le coste si avvicinano.

Non sempre però con la semplice incisione si ottiene la guarigione dell'empiema. Può succedere che rimanga un seno anche lungo, dal quale ogni giorno escono poche goccie di marcia, oppure l'apertura esterna si restringe, lo spazio intercostale, attraverso il quale passa il tubo di drenaggio, è così stretto da impedire l'uscita della marcia, e d'altra parte l'introduzione di un piccolo tubo riesce

inefficace. Può anche avvenire che la cavità del torace non si restringa, e la secrezione di pus si mantenga abbondante con progressiva emaciazione del malato, perchè il polmone non si distende sufficientemente, oppure le coste non si possono abbassare. Finalmente la guarigione viene impedita dalla grossezza degli essudati, che coprono la pleura costale. In questi casi sono consigliati diversi atti operativi, alcuni anche importanti, ma che costituiscono l'unico mezzo da usarsi per poter ottenere la guarigione.

È rara la formazione di un seno che non comunichi con una cavità più o meno estesa. In tal caso bisogna esaminare con uno specillo la lunghezza del canale e le condizioni delle sue pareti. Calcolando la quantità di marcia raccolta in ventiquattro ore e per molti giorni di seguito, si vedrà se è pochissima. Bisogna ricordarsi che d'ordinario rimane un seno fistoloso che conduce ad una cavità, nella quale si raccoglie la marcia. Per varii giorni escono poche goccie di pus, ma poi si trova l'apparecchio bagnato da marcia, talvolta fetente, perchè il pus si è raccolto in ascesso soltanto dopo alcuni giorni. La condotta del chirurgo deve essere diversa in questi due casi: se si tratta di un semplice seno fistoloso, si adopera la injezione di tintura di jodio, o il percloruro di ferro liquido allungato, oppure una soluzione concentrata di nitrato d'argento, il raschiamento col cucchiaio, la dilatazione colla laminaria. Nel secondo caso, se l'ascesso retro-costale è piccolo e siano insufficienti le injezioni disinfettanti od escarotiche, si ricorre all'incisione dell'apertura esterna. Ma se questa non determina la guarigione, o la si preveda inutile per l'avvicinamento delle coste, che renderebbe impossibile o molto dolorosa l'introduzione di un tubo grosso di drenaggio, allora si deve eseguire la resezione della costa superiore, od inferiore all'apertura del seno fistoloso. Questa operazione può essere indicata anche dalla carie di una

costa. Talvolta avviene che un tubo di drenaggio scivoli nella cavità del petto, e sia la causa della suppurazione. Per estrarlo si consiglia di collocare il malato sul lato sano, di riempire la cavità del petto con un liquido, poi si fa cambiare di posizione al paziente mettendolo sul lato dell'empiema: mentre esce il liquido si introduce nella cavità un mordente, col quale, aprendolo e chiudendolo a caso in varie direzioni, si cerca di prendere il tubo perduto. La resezione di una costa rende più facile questa ricerca.

L'operazione è facile. Con tutte le cautele del metodo antisettico dopo di aver cloroformizzato il paziente, nel mezzo della costa da risecarsi, si fa un'incisione orizzontale lunga circa sei centim., colla quale si taglia anche il periostio. Allontanati i margini della ferita con gli uncini ottusi, mediante un elevatore si distacca il periostio, con l'avvertenza di non ledere l'arteria intercostale, e perciò bisogna tenere il margine dell'istrumento sempre rasente l'osso. Distaccato completamente il periostio nella sua parte anteriore e posteriore, si sottopone alla costa una spatola a difesa delle parti molli. Colla sega acuminata di Langenbech, colla sega a catena, o meglio con una tanaglia curva di Liston, si asportano due o tre centim. di costa. Se si trova qualche difficoltà ad introdurre sotto la costa la branca inferiore della tanaglia, si allarga inferiormente, con l'elevatore, l'apertura. Si può incidere prima la parte mediana della costa, e preso uno dei suoi margini, e sollevato con un mordente, si risecano successivamente le due parti laterali. Ordinariamente si risecano soltanto le due estremità del pezzo di costa da asportarsi. Quando si fa la resezione della costa per aprire l'empiema, come consiglia il prof. König, si penetra in cavità con un taglio orizzontale nel mezzo del periostio, che copriva la parte posteriore della costa, dove non vi è pericolo di ferire l'arteria intercostale. Se invece si fa la resezione della costa, quando

l'empiema è già stato da più o meno lungo tempo vuotato, si allarga, se vi è bisogno, con un bisturi bottonuto l'apertura della fistola, onde penetrarvi col dito per esaminare la grandezza, e la direzione dell' ascesso. Se questa è piccola, vi si injetta per nettarla un liquido disinfettante, e si riuniscono in parte i margini della ferita, introducendovi un grosso tubo di drenaggio. Se invece la cavità dell' ascesso fosse estesa, sarà necessario far la resezione di un' altra, od anche di due coste, scegliendo quelle che corrispondono alla cavità dell' ascesso. Se questo si allarga in basso, si dovrà risecare la costa inferiore all' apertura fistolosa, ed eseguita la resezione, si farà una seconda apertura dell' ascesso con le solite avvertenze per non ledere l' arteria intercostale. Poi si passerà alla medicazione introducendo il tubo di drenaggio nell' apertura inferiore, trascurando il foro dell' antica fistola, che necessariamente si chiude, sgorgando la marcia per la nuova apertura situata nel sito più declive.

Se la cavità dell'ascesso è piccola, la resezione di una o due coste, come fu proposta nel 1859 ed eseguita nel 1865 da Roser, collo scopo di aprire una larga uscita alla marcia, è sufficiente per ottenere la guarigione. Ma vi sono degli empiemi molto estesi, nei quali la solita incisione, ed anche la resezione di una o due coste non serve a diminuirne le vaste dimensioni. Come già è noto, la guarigione dell' empiema avviene per la produzione di granulazioni, che si formano dall'ilo del polmone, ed uniscono la pleura polmonare alla costale. Di mano in mano che le granulazioni vanno estendendosi, si uniscono le due pleure, e si impiccolisce la cavità dell'empiema. Per ottenere la guarigione è necessario adunque, che le due pleure siano portate successivamente a mutuo contatto col mezzo delle granulazioni in tutta la cavità dell'ascesso. Ma se il polmone non si distende, se il diaframma non si innalza, e se le

coste non si abbassano in modo sufficiente, non è possibile di ottenere la guarigione. Tali condizioni svantaggiose si osservano quando il polmone è stato per lungo tempo schiacciato dalla presenza di un liquido, e la sua superficie sia coperta da essudati, che col tempo acquistando una tessitura fibrosa, impediscono la dilatazione del polmone, che diventa atrofico, e talvolta può essere la sede di cronici processi infiammatorii. Anche l'abbassamento delle coste è reso difficile dall'ossificazione della cartilagini, o dalla presenza di osteofiti sulla superficie interna delle coste, e più spesso dalla presenza di grossi strati di essudati, che tengono divaricate le pareti dell' empiema. Anche l' abbassamento delle coste è reso difficile dall' ossificazione delle cartilagini, o dalla presenza di osteofiti sulla superficie interna delle coste, e più spesso dalla presenza di grossi strati di essudati, che tengono divaricate le pareti dell' empiema. Anche le malattie antecedenti possono aver prodotte delle aderenze grosse e fibrose fra il mediastino, la colonna vertebrale, ed il polmone in modo da impedire la sua distensione. Necessariamente sotto tali condizioni, la secrezione della marcia non può venire impedita nè coi tubi di drenaggio, sebbene grossi, nè con le controaperture, nè con iniezioni disinfettanti od astringenti. La febbre vespertina giornaliera, la secrezione abbondante di marcia, la diarrea, i sudori, determinano inevitabilmente la morte per consunzione. Imitando il processo adoperato dalla natura nella guarigione degli empiemi, si avea pensato di dividere in vari punti le coste con semplici osteotomie, per promuovere coll'ajuto della compressione esterna l'abbassamento della parete toracica. Ma questa operazione sarebbe grave, dovendosi incidere più coste, e più volte la stessa costa, riuscirebbe difficile l' accavallamento delle coste per l'ingrossamento delle pleure e del periostio, e sarebbe in ogni caso necessaria la resezione completa di una

parte di costa, perchè scomparendo gli spazii intercostali, non si potrebbe introdurre nella cavità dell' empiema un grosso tubo di drenaggio per rendere facile la uscita della marcia. L' esperienza non ha ancora dimostrata l' efficacia di questa operazione, ed invece fu più volte seguita da buon successo un' operazione immaginata dal prof. Estlander di Helsingfors nel 1877, e da lui chiamata, toracoplastica: in Francia fu denominata operazione di Estlander, e consiste nella resezione estesa di molte coste.

Il numero delle coste da risecarsi dipende dall' altezza dell' empiema, che prima verrà ben determinata coll'esplorazione. Tuttavia anche quando tutto il polmone è compresso, e l' empiema comprende tutta la lunghezza della cavità toracica, si risparmieranno le due prime coste per non ledere troppe parti molli, e le due ultime coste per la loro mobilità, perchè molto probabilmente cederanno alla forza retrattile delle parti vicine. Il numero delle coste risecate dal prof. Estlander variò dalle tre alle sei; ma questo numero fu da altri oltrepassato. Bisogna misurare anche la distanza del polmone dalla pleura costale, dalla quale misura dipende la lunghezza delle coste da asportarsi, poichè è necessario che la parete del torace possa abbassarsi di tanto, da essere portata a contatto della pleura polmonare, senza trovare un impedimento dai monconi delle coste, che si portano a contatto. Naturalmente si deve escidere un tratto più largo delle coste, che corrispondono alla parte più profonda della cavità, e delle altre coste proporzionatamente meno. I pezzi di coste recisi dal prof. Estlander variarono da due a sei centim., ma se il polmone è molto schiacciato, si sarà obbligati a risecare un tratto maggiore delle coste specialmente nella parte mediana. La regione della costa che deve venir risecata dipende dalla situazione e dalla estensione della cavità dell' empiema, ma generalmente questo sito corrisponde alle

parti laterali del torace. Si deve avere in mira di risparmiare più che si può i muscoli, ciò che si ottiene operando nella parte laterale del petto nella linea ascellare. Il muscolo che non si può evitare è il dentato esterno maggiore, ma colla resezione delle coste mediane, sulle quali cade di preferenza l'operazione, si possono evitare i muscoli confinanti, come il latissimo del dorso, il pettorale maggiore e l'obbliquo esterno del ventre. Ciò si ottiene se si riseca la quarta costa per l'estensione di cinque centim., la quinta di otto centim., la sesta di undici centim., la settima di 9 centim. Difficilmente si eviteranno i muscoli sopracitati, se si risecano quattro centim. dell'ottava costa e tre centim. della terza (1).

Se la cavità dell'empiema è piccola, circoscritta ed irregolare, naturalmente deve variare anche il numero, la lunghezza e la situazione delle coste da risecarsi. Qualora la cavità sia poco alta e molto profonda, basterà escidere abbondantemente una o due coste, specialmente se si tratta della quinta o sesta costa, delle quali se ne possono asportare lunghi tratti senza ledere i muscoli. Se invece la cavità dell'empiema è molto alta e poco profonda, si risecheranno molte coste, ma per un tratto relativamente piccolo.

Prima di eseguire l'operazione bisogna, con un accurato esame del petto, farsi possibilmente un'esatta idea dello stato del polmone, della posizione ed estensione della cavità dell'empiema mediante un catetere introdotto nel petto per la fistola. Così si saprà quante coste si dovranno risecare in quel sito,. e per quanta estensione. Se l'apertura della fistola fosse troppo ristretta, si allargherà facendo anche la resezione di una costa, se lo si credesse necessa-

(1) Doct. Homen. *Die Methode des prof. Estlander durch Rippenresection chronische Fälle von Empyem zu behandeln.* « Arch. für Klin. Chirurgie. » Band XXVI.

rio, onde conoscere l' estensione dell' empiema e le condizioni delle sue pareti. La resezione delle coste si eseguisce, come già fu detto, con un taglio orizzontale, che cade nel mezzo della costa e comprende anche il periostio, della lunghezza proporzionata a quella del pezzo di costa che si vuol escidere, distaccando il periostio con un elevatore. Con un solo taglio cutaneo si possono risecare anche due o tre coste, quando siano molto vicine. Se la fistola è situata nella parte posteriore del tronco, mentre si vuol risecare le coste nella linea ascellare, è meglio non occuparsi della fistola, e terminata l'operazione si apre la pleura costale ingrossata nel sito conveniente, introducendovi un grosso tubo di drenaggio, col mezzo del quale si inietta, se vi è bisogno, un liquido antisettico. Si uniscono i margini della ferita con la sutura nodosa, mettendovi agli angoli dei piccoli e corti tubi di drenaggio, poi si applica un bendaggio antisettico. L'operazione non è di esecuzione difficile, nè molto grave per sè stessa. Le successive medicazioni si fanno come fu esposto parlando dell' operazione ordinaria dell'empiema, evitando possibilmente le lavature, onde non distruggere le aderenze recenti, che si fossero formate fra le due pleure. Dal periostio, che fu risparmiato, si forma un nuovo osso, processo reso più facile dall'avvicinamento dei due monconi delle coste recise, donde può avvenire un impedimento al contatto delle due pleure, e si rende necessaria una seconda operazione. Questa fu ripetuta anche tre volte. D'ordinario dopo sei o sette settimane il tessuto formatosi fra i due monconi delle coste è in parte ossificato.

Il dott. Berger [1] ha modificato il primo tempo dell' operazione : invece di fare tante incisioni quante sono le

(1) *Boll. et Mém. de la Société de Chirurgie de Paris.* Vol. IX, p. 964.

coste da risecarsi, preferì di fare un taglio orizzontale a destra ed uno a sinistra del foro fistoloso, ognuno della lunghezza di cinque cent. Dal foro dell' empiema condusse un'altra incisione verticale, comprendente soltanto la pelle, ed il tessuto connettivo sottoposto, formando così un taglio a lettera T arrovesciata: si distaccano i due lembi triangolari, e poi incidendo il periostio e distaccandolo, si passa alla resezione dalle coste. Terminata l' operazione, si riuniscono i lembi del taglio verticale colla sutura nodosa introducendo lateralmente sotto ogni lembo un tubo di drenaggio, ed un altro più grosso viene condotto nella cavità dell' empiema. La direzione del taglio delle parti molli non ha grande importanza, ma deve essere tale da permettere l'accesso facile alle coste da risecarsi, e secondo i casi può essere un' incisione unica o multipla, retta, curva, a lembo, a lettera L, T, H. Molti preferiscono di fare un gran lembo con base superiore. Per arrivare sulle coste bisogna incidere un piano muscolare formato dalle digitazioni del gran dentato e del grande obbliquo. Si può inciderlo in modo, che con un taglio di esso si possano risecare due coste. Terminata l'operazione, entro ciascheduna di queste cavità muscolari s' introdurrà un piccolo e corto tubo di drenaggio.

Una fistola, che dura da due o tre mesi dopo l'incisione dell'empiema, costituisce un'indicazione per l'operazione di Estlander? vi sono dei casi nei quali, forse per la piccola quantità di marcia secreta, gli ammalati hanno l' aspetto florido sebbene abbiano una fistola toracica. Ma questi sono casi eccezionali. D' ordinario si chiude la fistola, ma poi si desta la febbre e si riapre di nuovo l' apertura fistolosa, lasciando uscire una certa quantità di marcia, ma poco dopo il malato riprende le forze e si chiude di nuovo la fistola. Talvolta si ottiene la guarigione definitiva, ma è raro. Le fistole che conducono ad una cavità entro-

pleurale hanno la tendenza a chiudersi, ma solo temporariamente, e se si vuole ottenere la guarigione, bisogna ricorrere all' operazione. Altre fistole invece sono costituite da un seno, che dà pochissima marcia, ed in queste con una cura locale, perseverante e ben diretta, si ottiene la guarigione e la loro esistenza anche diuturna non compromette la vita dei malati.

Negli empiemi di data remota, quando si è dilazionato troppo l'intervento chirurgico, la pleura è molto ingrossata, resistente ed in parte anche ossificata. Allora le due pleure non si possono avvicinare, e quindi neppure la resezione di molte coste può determinare la guarigione. In questi casi il prof. Estlander consiglia di asportare dei pezzi di pleura ingrossata comprendenti anche il periostio costale, qualora le forze del malato lo permettano.

Il dott. Schede immaginò ed eseguì un'operazione pubblicata dal dott. Wagner [1] col permesso dell' autore, che ora brevemente descrivo. Qualora dopo di aver risecate molte coste non si ottenga la guarigione e venga impedita dalla pleura costale troppo ingrossata, per cui non possa abbassarsi, si rinnova l'operazione seguendo un processo diverso da quello immaginato dal prof Estlander. Si taglia dalla parete del petto un largo lembo cutaneo, la cui base corrisponde al margine anteriore o posteriore della cavità dell' empiema. Rovesciato il lembo, si risecano tre o quattro coste per la lunghezza di dieci o dodici centim., rispettando il periostio. Colle forbici si asporta la parte ingrossata della pleura costale per un tratto corrispondente al vuoto lasciato dalla resezione delle coste, incominciando dalla parte posteriore, e legando immediatamente ogni arteria intercostale appena viene tagliata. Si deve evi-

(1) *Sammlung Klin. Vorträge*, N. 197. — *Das Empyem, und seine Behandlung.*

tare che i margini dei monconi delle coste oltrepassino la pleura costale. Il lembo cutaneo viene applicato direttamente sulla pleura polmonare, riunendo con la sutura i margini del lembo con quelli della cute della parte toracica. Il lembo di cute si mantiene a contatto della pleura polmonare, tenendolo compresso con focaccie di garza mantenute in sito con la medicazione antisettica di Lister. Il dott. Schede operò in tal modo tre malati, dei quali uno guarì rapidamente, degli altri due non ebbe notizie. Un quarto paziente fu operato in Amburgo dal dott. Wiesinger, e si ottenne un buon risultato, perchè la cavità del petto, che conteneva seicento grammi di liquido, quando fu pubblicata la storia, si era ristretta in modo da contenerne soltanto settanta grammi. Non mi consta che il dottore Schede abbia pubblicato colla stampa la descrizione di questa operazione.

La toracoplastica di Estlander per sè stessa è poco pericolosa: finora non si ebbe che un solo caso di morte prodotta direttamente dall'atto operativo (1). La gravità di-

(1) Il dott. Berger nella seduta del 28 gennaio 1884 della Società di chirurgia in Parigi, raccontò un caso, finora unico, di morte avvenuta poche ore dopo aver eseguita l' operazione di Estlander. L' operato era un uomo di 30 anni, la cui madre, un fratello ed una sorella morirono per tubercolosi polmonare: ha un fratello vivente ma tisico, ed egli stesso è tossicoloso, e quattro anni fa ebbe un emottoe. Nel mese di gennaio 1882 fu accolto nell'ospedale. Un anno prima egli aveva avuto una pleurite destra, e fu eseguita la toracentesi per un essudato sieroso: un mese dopo si ripetè la puntura ed uscì un liquido torbido purulento. Nel mese di settembre 1882 ritornò allo spedale: il lato destro dava un suono ottuso in tutta la sua estensione. L' inverno 1882-83 passò con alternative di miglioramenti e peggioramenti, senza febbre, con dolori puntorii al petto e diminuzione di appetito. Nella primavera vi fu un miglioramento, ma nell'estate si manifestò della dispnea, che si accrebbe nel mese di agosto. Nell' ottobre 1883, con una puntura esplo-

pende dallo stato generale e locale del malato. La tubercolosi, l'albuminuria, la grande emaciazione ed estrema debolezza, controindicano l'operazione. Bisogna però chelo stato di debolezza sia tale da far supporre, che l'ammalato non possa sopportare l'atto operativo, perchè lo smagrimento, gli edemi degli arti inferiori, la diarrea, la febbre consuntiva cessano colla operazione. Anche il tempo della durata dell'empiema ha una grande influenza sull'esito, ma

rativa eseguita nel sesto spazio intercostale, uscì della marcia densa, inodora, e al giorno 4 novembre un' altra puntura fatta nella parte posteriore del petto, diede lo stesso risultato. Fu fatta l' incisione nel giorno 6 novembre seguendo rigorosamente il metodo antisettico di Lister, nel nono spazio intercostale, otto centimetri dietro la linea ascellare; uscirono tre litri di pus di buona indole. Ma l'ammalato perdette l' appetito, la debolezza divenne allarmante, la dispnea lo obbligava a restare seduto anche nella notte; avea febbre giornaliera vespertina con sudori profusi. Il peso del malato da 130 libbre discese a 78: in quattro giorni perdette una libbra di peso. Si credette necessaria l' operazione di Estlander, che fu eseguita il giorno 17 gennaio 1884 sotto l' azione del cloroformio. Si recisero centimetri dieci della 5, 6, 7, 8 e 9 costa, centimetri otto e mezzo della 4, centimetri 5 della terza, e poi centimetri tredici della 10 ed 11 costa. Sei ore dopo l' operazione l' ammalato moriva, e colla autossia si trovarono dei tubercoli in ambedue i polmoni. Il polmone destro è retratto sul suo ilo: la sua estremità inferiore dista dal diaframma dieci centimetri; la sua altezza massima è di dodici centimetri, la larghezza di otto e la grossezza di due a tre centimetri. A produrre la morte contribuirono più cause, cioè l' azione prolungata del cloroformio, le lavature coll' acido fenico, e lo Shoch traumatico. Non si comprende perche, dopo di aver constatato nel mese di febbraio 1881 una raccolta di marcia nel petto, si abbia ritardata l' operazione dell' empiema finò al mese di novembre del 1883. Naturalmente, dopo tanto tempo, il polmone doveva essere schiacciato in modo, da non lasciare la speranza che potesse ancora distendersi, e la presenza dei bacilli della tubercolosi costituiva, a mio avviso,, una controindicazione all' operazione di Estlander.

non in modo assoluto. Il prof. Lossen [1] guarì un'ammalata, che da diciassette anni avea una fistola toracica ed il dott. Bouilly ottenne la guarigione in un caso, dove l'ascesso del torace si era aperto spontaneamente undici anni prima. Tuttavia se la cavità dell' empiema è molto grande, se il polmone è assai contratto è meglio di non operare. L' età avanzata rende meno probabile la guarigione, tuttavia si ebbero buoni risultati anche in individui oltre i cinquanta anni. Bisogna ricordarsi che l'operazione si eseguisce in casi assai gravi, nei quali soltanto l' intervento chirurgico può salvare la vita. Quindi i risultati seguenti raccolti dal dott. Berger si devono considerare come molto favorevoli; in 26 operazioni si ebbero dieci guarigioni complete, cinque miglioramenti e vi furono sette insuccessi; di quattro non si ebbero notizie. Si può considerare molto utile un'operazione, per sè stessa poco pericolosa, e che dà il 38 per cento di guarigioni in una malattia che quasi sempre termina colla morte. Molte volte l' insuccesso è da ascriversi alla timidità dell' operatore nell' asportare una parte troppo piccola delle coste, mentre ripetendo l' operazione, ed asportando un tratto più grande di esse, o risecandone un maggior numero, si ottiene la guarigione. Ciò dimostra che la prima operazione fu insufficiente e bisogna condursi in modo da non dover ricorrere ad una seconda o ad una terza operazione. L' atto operativo ha qualche cosa di spaventoso, e quindi non è da sorprendersi, se il chirurgo asporta troppo poco, qualora non sia ben penetrato dello scopo cui è diretta l' operazione, e non sia persuaso della sua benignità. La estensione delle coste da risecarsi deve essere in ragione della diuturnità del male, della retrazione del polmone, dell' estensione della cavità dell' empiema e della grossezza delle pseudomembrane, che coprono le

(1) *Berliner klin. Wochens.*, n. 9, 1878.

pleure. Il dott. Langenbuch risecò da nove a tredici cent. della 6, 7, 8, 9 e 10 costa e guarì il suo malato. È degno di menzione il caso raccontato dal dott. Schneider. Si trattava di una ferita d'arma da fuoco, che avea fratturata comminutivamente la terza costa sinistra, ed avea ferito il polmone, che in parte veniva mortificato e stracciato per l'espansione del gas candente, prodotta dall'accensione della polvere, avendo il paziente collocata la bocca della pistola sulla pelle del torace coll'intenzione di uccidersi. Egli perdette molto sangue e dopo quattro ore di svenimento ricuperò i sensi. La cura chirurgica consistette nell'applicazione sulla ferita di filaccia imbevuta nella soluzione di acido fenico. Nel quarto giorno ebbe un forte accesso di febbre prodotta dalla decomposizione del sangue raccolto nel petto. Gli accessi di febbre si ripeterono due volte al giorno, e dalla ferita usciva dell'icore abbondante e fetido. Nel giorno 19 ottobre 1877, cioè otto giorni dopo aver riportata la ferita, l'ammalato fu accolto nella clinica del prof. Schneider, e siccome manifestamente avea i segni di piemia, prodotta da pneumopio-torace icoroso, la prima indicazione era di vuotare il liquido putrefatto raccolto nelle pleure e disinfettare la cavità del petto. Introdotto un dito nella ferita, trovò una quantità di scheggie parte distaccate e parte ancora aderenti alla terza costa e che furono levate. Allora il prof. Schneider fece un'incisione, che dal foro della ferita si dirigeva verso l'ascella, tenendosi sempre sulla parte mediana della terza costa, di cui incise anche il periostio e che prolungò finchè trovò l'osso sano. Ne fece la resezione asportando otto centimetri di costa. Dalla ferita penetrò nella cavità del petto con un catetere, che arrivò fino al diaframma e ne diresse l'estremità verso la parete del torace. Con la guida del catetere fece una controapertura fra la settima ed ottava costa di cinque centimetri, corrispondente alla linea sotto-ascellare

anteriore. Allora sgorgò dal petto una quantità di materia putrida, e si fecero delle injezioni con una soluzione di acido fenico. Tuttavia continuò la febbre ad accessi, ed usciva sempre dalla ferita molto icore fetente con stracci di polmone cangrenato della grossezza di un dito ed anche lo stoppaccio di carta della carica: più tardi, cioè nel giorno 4 novembre, si estrassero dalla cavità del petto, per la incisione inferiore, due palle da capriuoli, colle quali era stata caricata la pistola. Durante il mese di novembre di rado la temperatura oltrepassò i 38 gradi C., ritornò l'appetito, le parti cangrenate del polmone si erano distaccate, la suppurazione era abbondante, ma la marcia era di buona qualità: il polso si manteneva molto frequente. Attraverso la ferita superiore si vedevano i rimasugli del polmone raggrinzato verso l'ilo, ed esplorati col dito si sentivano duri. Del lobo superiore del polmone rimaneva ancora una piccola parte che era aderente al pericardio. Non si poteva vedere in quale stato fosse la parte inferiore del polmone.

Il malato restò stazionario fino al principio di dicembre 1878, ma senza febbre, con buon appetito, l'orina non conteneva albumina, il polso era assai frequente e lo smagrimento aumentava considerevolmente, attesa l'abbondante suppurazione, cosicchè si riteneva inevitabile la morte. Aggiungasi che la cavità della pleura non diminuiva, non vedendosi alcuna aderenza del polmone con la pleura costale. Stando l'ammalato seduto in letto, e chiudendosi l'apertura inferiore del torace, si potevano injettare nella cavità pleuritica sinistra oltre due litri di una soluzione di acido fenico. Questa prova fatta nel principio di novembre dava gli stessi risultati nel principio di dicembre. Dunque la cavità non si restringeva. La punta del cuore batteva sempre nella linea parasternale sinistra, ed il diaframma non si innalzava. Allora il prof. Schneider prese la risolu-

zione di diminuire la cavità della pleura colla resezione di molte coste, ed eseguì l'operazione sotto l'azione del cloroformio il 6 dicembre, cioè otto settimane dopo il tentato suicidio, e riseccò cinque centimetri della seconda costa, nove centimetri e mezzo della quarta, nove e mezzo della quinta ed undici centimetri della sesta, incominciando sempre dalla congiunzione cartilaginea delle coste. La reazione fu piccola, e dopo tre giorni l'ammalato era apiretico, ma insorsero grave dispnea e disfagia, che durarono due giorni e poi cessarono, ritornando l'appetito. I buoni effetti dell'operazione non si fecero lungamente aspettare. Dopo una settimana la cavità della pleura era molto diminuita: la punta del cuore si sentiva più a sinistra, ed alla metà di gennaio non si potevano introdurre nel petto più di cento grammi di liquido. Diminuì la secrezione della marcia e l'apertura inferiore del torace si restrinse. Ma il vuoto della parte superiore del petto rimaneva inalterato. Della seconda costa era stato asportato un tratto di cinque centimetri, ed erano state risecate la terza, quarta, quinta e sesta costa: non si poteva quindi fare la resezione della prima costa, perchè lo sterno avrebbe perduto il suo sostegno superiore, ed avrebbe compresso i grossi vasi situati nella sua parte posteriore. Il prof. Schneider riseccò nel giorno 15 gennaio 1878 sei centimetri della clavicola sinistra, colla speranza, che avvicinandosi la spalla verso la linea mediana del corpo, si avrebbe ristretta la cavità della parte superiore del torace. L'esito corrispose alle sue previsioni e l'ammalato è guarito.

Questa storia importante fu letta dall'autore nell'aprile del 1878 in una seduta del Congresso dei chirurghi tedeschi in Berlino. Nè il prof. Schneider, nè alcuno degli eminenti chirurghi presenti alla seduta, tenne parola della Memoria del dott. Estlander, che fu pubblicata in lingua finlandese nel 1877, e quindi si deve arguire che allora il

processo operativo di Estlander non fosse ancora conosciuto in Germania. Così si accresce il merito del prof. Schneider per la sua ingegnosa ed ardita operazione.

Quando il polmone è molto schiacciato e la pleura costale è assai ingrossata e poco cedevole, il dott. Sprengel (1) immaginò un'operazione diversa da quella eseguita dal dottor Schede. Una giovinetta di 10 anni dopo sei mesi di una malattia, che fu qualificata infiammazione dei polmoni, vide formarsi alla parte sinistra del petto un tumore che si aprì spontaneamente e dal quale uscì molta marcia. Poi l'apertura si chiuse, per aprirsi di nuovo in un sito vicino, ed ora da due anni e mezzo continua sempre ad uscire più o meno quantità di pus. Quando fu accolta nell'ospedale era denutrita, cianotica ed avea forte dispnea con febbre. Tutta la parte sinistra del torace era infossata e la colonna vertebrale era scoliotica con la convessità a destra. Nella parte anteriore del petto in vicinanza dello sterno vi era un'apertura fistolosa stretta, da cui gemeva mediocre quantità di marcia, e la direzione del seno era diretta dal basso all'alto. La percussione del torace sinistro dava un suono assolutamente ottuso, ad eccezione della parte superiore, ove la respirazione era bronchiale. Il polmone destro era sano. Si fece la resezione di tre centimetri della sesta e settima costa, ed allora si vide che il canale fistoloso era spostato in sù dalla volta del diaframma sporgente nel petto, e nella cavità delle pleure erano stagnanti circa tre quarti di litro di marcia fetente. Nella parte posteriore della settima ed ottava costa si asportò quanto era necessario per introdurre nella cavità dell'empiema un grosso tubo di drenaggio, ed un altro tubo fu introdotto nell'apertura anteriore, e per questa si fecero in cavità delle injezioni colla

(1) Dott. Otto Sprengel. *Eine Modification der Schede'schen Empyem operation.* « Arch. für klin. Chirurgie » Band XXX, 1884.

soluzione di acido salicilico. Medicazione antisettica adoperando la garza bagnata nella soluzione di sublimato corrosivo. La reazione non fu molto forte, e lo stato generale migliorò subito dopo l'operazione, cessando la cianosi. Non chiudendosi le fistole dopo due mesi di medicazioni diligenti, si procedette ad una nuova operazione coll' intenzione di risecare altre coste. Esaminando la parte si trovò, che il tubo posteriore di drenaggio era circondato da un anello osseo per neoproduzioni provenienti dal periostio costale, e che le estremità delle coste risecate erano in parte necrosate. Inoltre le coste erano molto avvicinate, e la pleura costale era assai ingrossata. cosicchè per restringere la cavità dell' empiema era mestieri rinnovare un' estesa resezione di coste. Fra l' apertura anteriore e posteriore si asportarono i rimasugli della sesta e settima costa per l' estensione di circa quattordici centimetri e si trovò la pleura costale dura e callosa della grossezza di due centimetri, cosicchè anche dopo la resezione di altre coste non era sperabile una retrazione della cavità dell' empiema. Allora il dott. Sprengel pensò di unire col bisturì le due aperture fistolose, facendo un taglio attraverso la pleura costale di sedici centimetri. Allontanando i margini di questa enorme ferita, si vedeva chiaramente tutta la cavità dell' empiema, e potè facilmente raschiare col cucchiaio tutti i depositi fibrinosi, che coprivano il polmone ed il diaframma. Collocò un grosso tubo di drenaggio, le cui estremità arrivavano fino alla parte posteriore del torace, e poi tamponò la cavità dell' empiema con garza bagnata nella soluzione di sublimato corrosivo. Nel quinto giorno la temperatura massima arrivò a gr. 38,9 C., quando la malata fu presa da morbillo: tuttavia il decorso della ferita non si alterò, e le granulazioni si formarono regolarmente, stirando la pelle del torace dall' alto al basso in direzione obbliqua. Alla fine della cura la ferita larga della pelle era stata at-

tratta verso la cavità del petto, ove si era cicatrizzata. Tre mesi dopo la seconda operazione l' ammalata uscì dallo spedale perfettamente guarita, ben inteso con una grande diminuzione della funzione del polmone sinistro.

Tanto l' operazione del dott. Schede, come quella del dott. Sprengel sono una imitazione di quanto fanno i chirurghi nella cura degli ascessi con pareti ossee. Nella cavità ossea rimasta dopo la sequestrotomia, si cerca di ottenerne la cicatrizzazione, o portandovi dentro la cute dalle parti vicine, o la si riempie con garza per ottenere la cicatrizzazione col mezzo delle granulazioni.

Spetta ad un' ulteriore esperienza il dimostrare quale dei due metodi sia da preferirsi. Probabilmente bisognerà regolarsi secondo le differenti circostanze che presenta ogni singolo caso.

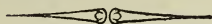
# LA RAPPRESENTAZIONE

## DELLO SPAZIO RIGATO SOPRA UN PIANO CONNESSO

### E SUA APPLICAZIONE

## ALLO STUDIO DEI CONNESSI LINEO-LINEARI.

### MEMORIA

DEL DOTT. GIULIO LAZZERI

È ben nota l' utilità delle trasformazioni geometriche fra enti dello stesso numero di dimensioni, per dedurre le proprietà degli uni da quelle degli altri, come dimostrano le molte applicazioni di questo metodo, che sono state fatte allo studio delle curve, di molte superficie, dei complessi di 1.° e 2.° grado per mezzo della loro rappresentazione su curve più semplici, sui punti di un piano, sui punti dello spazio ordinario.

Scopo di questo lavoro è di porre le basi per una nuova applicazione del metodo suddetto, stabilendo una corrispondenza fra gli elementi dello spazio rigato e quelli di un piano connesso, e di applicare questa trasformazione allo studio dei connessi lineo-lineari.

La presente Memoria è divisa nel modo seguente. Nei primi due capitoli studio alcune proprietà dei connessi lineo-lineari, che mi sembrano un necessario complemento alla teoria dei connessi, ampiamente svolta nella settima parte delle *Vorlesungen über Geome-*

*trie* del sig. Clebsch e in alcune memorie del chiar. sig. Battaglini, e che mi sono molto utili nel seguito del lavoro.

Nel terzo capitolo stabilisco la corrispondenza fra gli elementi dello spazio rigato e quelli di un piano connesso, enunciandone le proprietà fondamentali. Nel quarto e quinto capitolo applico la trasformazione stabilita alla ricerca di nuove proprietà dei connessi lineo-lineari.

Credo non priva d' interesse la figura formata da sei connessi due a due in involuzione, che io studio nel quinto capitolo, e per mezzo della quale si vedono chiaramente le relazioni che esistono fra l' esagrammo mistico e la figura dei sei complessi due a due in involuzione, scoperta dal sig. Klein.

In un' altra Memoria mi propongo di studiare collo stesso metodo le proprietà dei connessi di ordine e classe più elevata.

## I. *Connessi lineo-lineari singolari.*

1. Indichiamo con $x$ , $u$ le coordinate dei punti o rette di un piano $\pi$ e con $y$ , $v$ le coordinate dei punti e rette di un piano $\pi'$ sovrapposto a $\pi$ . L' ente geometrico rappresentato da un' equazione omogenea di grado $m$ nelle $x$ e di grado $n$ nelle $v$ si dice un connesso ternario $(m, n)$ .

Dato un connesso $(1, 1)$

$$(1) \qquad f = a_x v_\alpha = \Sigma a_{ik} v_i x_k = 0 \, , \quad \begin{pmatrix} i = 1, 2, 3 \\ k = 1, 2, 3 \end{pmatrix} ,$$

è noto che si può trovare un fascio di raggi nel piano $\pi'$, ognuno dei quali forma con un punto $x$ , arbitrariamente scelto nel piano $\pi$ , un elemento del connesso, ed una retta di $\pi$ , ogni punto della quale forma con una retta $v$ arbitrariamente scelta nel piano $\pi'$ , un elemento del dato connesso. Se chiamiamo $y$ il centro del fascio dei raggi che appartengono al punto $x$ rispetto al connesso e $u$ la retta che contiene i punti che appartengono a $v$ rispetto al connesso stesso, si hanno le relazioni

$$(2) \qquad y_i \equiv a_{i1} x_1 + a_{i2} x_2 + a_{i3} x_3 = \frac{df}{dv_i}$$

$$(3) \qquad u_i \equiv a_{1i} v_1 + a_{2i} v_2 + a_{3i} v_3 = \frac{df}{dx_i} \; .$$

Il connesso dato $(1, 1)$ stabilisce così una proiettività fra i piani $\pi$ , $\pi'$ , e le formule (2) (3) servono per pas-

sare dai punti di $\pi$ a quelli di $\pi'$ e dalle rette di $\pi'$ a quelle di $\pi$.

Per mezzo delle relazioni (2) (3), la (1) può scriversi

$$y_1 v_1 + y_2 v_2 + y_3 v_3 = 0 \tag{4}$$

$$x_1 u_1 + x_2 u_2 + x_3 u_3 = 0 \ , \tag{5}$$

ed eliminando le $x$ fra le (2), (5), o le $v$ fra le (3), (4), si ottiene

$$\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & y_1 \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & y_3 \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & y_3 \\ u_1 & u_2 & u_3 & 0 \end{vmatrix} = 0 \ , \tag{6}$$

ossia, sotto forma simbolica,

$$(a\, a' u) \,.\, (\alpha\, \alpha' y) = 0 \ ,$$

che è l'equazione del connesso *coniugato* a quello dato. — Questo connesso stabilisce pure una proiettività fra i piani $\pi$, $\pi'$, e, se indichiamo con $A_{ik}$ i minori del determinante

$$A = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} = (a\, a' a'') \,.\, (\alpha\, \alpha' \alpha'')$$

del dato connesso, le formule di trasformazione sono

$$x_i \equiv A_{1i} y_1 + A_{2i} y_2 + A_{3i} y_3 \tag{7}$$

$$v_i \equiv A_{i1} u_1 + A_{i2} u_2 + A_{i3} u_3 \ . \tag{8}$$

Il connesso coniugato completa dunque in certo modo quello dato, perchè dà le formule inverse della proiettività stabilita dal primo. Le quattro terne di formule tutte insieme permettono di passare immediatamente dai punti e rette del piano $\pi$ a quello del piano $\pi'$ e viceversa.

2. Le formule suddette stabiliscono una vera e propria collineazione, purchè il determinante $A$ sia diverso da ze-

ro. — Se A è zero, dalle (2), (3) si ricavano subito le relazioni

$$A_{1s}y_1 + A_{2s}y_2 + A_{3s}y_3 = 0$$
$$A_{s1}u_1 + A_{s2}u_2 + A_{s3}u_3 = 0 \quad ,$$

le quali provano che non esiste più una vera e propria collineazione, perchè i punti di $\pi'$ corrispondenti a tutti i punti del piano $\pi$ si trovano sulla retta di coordinate $A_{1s}$, $A_{2s}$, $A_{3s}$, che chiamerò $a$, e tutte le rette di $\pi$ corrispondenti alle rette di $\pi'$ passano per un punto di coordinate $A_{s1}$, $A_{s2}$, $A_{s3}$, che chiamerò A.

Se nelle (3) poniamo invece delle $x_i$ le quantità $x_i + \lambda A_{si}$, e nelle (3) poniamo al posto delle $v_i$ le quantità $v_i + \lambda A_{is}$, è chiaro che si ottiene lo stesso punto $y$ e la stessa retta $u$. Dunque a tutti i punti del piano $\pi$, situati sopra una retta che passa per A, corrisponde un medesimo punto di $\pi'$ sulla $a$, e a tutte le rette di $\pi'$, che passano per un punto di $a$ corrisponde una medesima retta di $\pi$ che passa per A.

Dato un punto $x$ di $\pi$, abbiamo dunque che ogni punto della retta $Ax$ determina un punto $y$ della retta $a$ nel piano $\pi'$. Viceversa qualunque retta di $\pi'$ per $y$ determina una retta di $\pi$ per A, che è precisamente la retta $Ax$.

Infatti il punto $x$, o uno qualunque della retta $Ax$, dà il punto di coordinate

$$y_i \equiv a_{i1}x_1 + a_{i2}x_2 + a_{i3}x_3 \quad .$$

Una retta passante per $y$, per es., quella che passa per il punto di coordinate 1, 0, 0, le coordinate della quale sono $0, y_3, -y_2$, dà la retta

$$u_1 \equiv a_{21}y_3 - a_{31}y_2 = A_{13}x_2 - A_{12}x_3$$
$$u_2 \equiv a_{22}y_3 - a_{32}y_2 = A_{11}x_3 - A_{13}x_1$$
$$u_3 \equiv a_{23}x_3 - a_{33}y_2 = A_{12}x_1 - A_{11}x_2$$

che è appunto la retta $Ax$.

Chiamerò singolare questo connesso col determinante zero, e chiamerò *centro* ed *asse* del connesso il punto A e la retta $a$. Dunque:

« *Un connesso singolare è determinato da un fascio di raggi e da una punteggiata che si corrispondono proiettivamente. Gli elementi del connesso sono formati da un punto qualunque di un raggio di quel fascio con una retta qualunque per il punto corrispondente di quella punteggiata.* »

3. Poichè il determinante A è zero, e quindi gli elementi reciproci di una sua linea o colonna sono proporzionali a quelli di un'altra linea o colonna, è facile vedere che l'equazione (6) del connesso coniugato al connesso singolare si può porre sotto la forma

$$(A_{1s}y_1 + A_{2s}y_2 + A_{3s}y_3)(A_{t1}u_1 + A_{t2}u_2 + A_{t3}u_3) = 0 .$$

Gli elementi di questo connesso sono formati evidentemente dalle rette per il punto $A \equiv (A_{t1}, A_{t2}, A_{t3})$ di $\pi$ con tutti i punti di $\pi'$, e dai punti della retta $a \equiv (A_{1s}, A_{2s}, A_{3s})$ di $\pi'$ con tutte le rette di $\pi$.

Se col Rosanes (1) chiamiamo *speciale* un connesso, la cui equazione si spezza in due fattori lineari, contenenti ciascuno una sola serie di variabili, e se chiamiamo *punto* e *retta base* di un tale connesso il punto e la retta, rappresentati dalle equazioni che si ottengono ponendo uguali a zero i due fattori, nei quali è stata scomposta l'equazione del connesso dato, potremo enunciare il teorema:

« *Il connesso coniugato di un connesso singolare è speciale, ed ha per elementi base il centro e l'asse del connesso dato.* »

(1) Rosanes, *Ueber linear-abhängige Punktsysteme* (Crelle, Band 88).

## II. *Sistemi lineari di connessi* (1, 1).

4. Due connessi (1, 1).

$$f = a_x v_\alpha = a'_x v_{\alpha}' = \ldots = \Sigma a_{ik} v_i x_k = 0$$
$$f' = b_x v_\alpha = b'_x v_{\beta}' = \ldots = \Sigma b_{ik} v_i x_k = 0$$

determinano un fascio di connessi

$$(9) \qquad \lambda f - \mu f' = 0 ,$$

i quali hanno tutti in comune una coincidenza lineo-lineare, *base* del fascio.

Ogni connesso del fascio stabilisce una collineazione; tutti i punti, che corrispondono a un punto $x$ del piano $\pi$ nelle collineazioni stabilite dai varî connessi del fascio, giacciono sopra una retta $v$ di $\pi'$, che è quella appartenenle al punto $x$ rispetto alla coincidenza base del fascio; e tutte le rette, che corrispondono ad una retta $v$ di $\pi'$ nelle collineazioni stabilite dai varî connessi del fascio, passano per un punto $x$ di $\pi$, che è il punto appartenente alla retta $v$ rispetto alla coincidenza base del fascio. Viene così stabilita una corrispondenza univoca fra i punti del piano $\pi$ e le rette del piano $\pi'$. — Le formule di trasformazione si ottengono risolvendo le equazioni $f = 0$, $f' = 0$ rispetto alle $v$ o alle $x$; perciò, se si scrive:

$$f = \Sigma P_i v_i = \Sigma P'_i x_i = 0$$
$$f' = \Sigma Q_i v_i = \Sigma Q'_i x_i = 0 ,$$

dove le $P_i, Q_i$ sono funzioni lineari delle $x$, e le $P_i', Q_i'$ sono funzioni lineari delle $v$, le formule suddette sono

$$(10) \qquad \begin{cases} v_1 \equiv P_2 Q_3 - P_3 Q_2 = \Phi_1 \\ v_2 \equiv P_3 Q_1 - P_1 Q_3 = \Phi_2 \\ v_3 \equiv P_1 Q_2 - P_2 Q_1 = \Phi_3 \end{cases}$$

$$(11) \quad \begin{cases} x_1 \equiv P'_2Q'_3 - P'_3Q'_2 = \Phi'_1 \\ x_2 \equiv P'_3Q'_1 - P'_1Q'_3 = \Phi_2' \\ x_3 \equiv P'_1Q'_2 - P'_2Q'_1 = \Phi'_2 \end{cases} \cdot$$

Le tre equazioni $\Phi_i = 0$ sono le equazioni generali di tre coniche, che passano per tre punti, e le $\Phi_i' = 0$ sono le equazioni più generali di tre coniche che hanno tre tangenti comuni; dunque:

« *La reciprocità stabilita da due connessi* (1 , 1) *è una reciprocità generale razionale del* 2.° *ordine.* »

Le formule di trasformazione (10), (11) si possono scrivere simbolicamente sotto la forma

$$v_i \equiv (\alpha\beta)_i\, a_x b_x \qquad x_i \equiv (ab)_i\, v_\alpha v_\beta \;.$$

5. Si chiama *rapporto anarmonico* di quattro connessi del fascio (9) il rapporto anarmonico dei quattro valori corrispondenti del parametro $\frac{\lambda}{\mu}$. È facile vederne il significato geometrico, chè è il seguente:

« Rispetto alle $\infty'$ collineazioni stabilite dai connessi di un fascio, a un punto qualunque $x$ del piano $\pi$ corrispondono i punti della retta $v$ di $\pi'$, che appartiene ad $x$ rispetto alla coincidenza base del fascio. Il rapporto anarmonico di quattro di questi punti è uguale al rapporto anarmonico dei quattro connessi corrispondenti del fascio. »

« Rispetto alle $\infty'$ collineazioni stabilite dai connessi di un fascio, a una retta qualunque $v$ del piano $\pi'$ corrispondono le rette per un punto $x$ di $\pi$, che appartiene a $v$ rispetto alla coincidenza base del fascio. Il rapporto anarmonico di quattro di queste rette è uguale al rapporto anarmonico dei quattro connessi corrispondenti del fascio. »

6. Nel fascio di connessi (9) si trovano tre connessi singolari, che corrispondono ai valori di $\frac{\lambda}{\mu}$ radici dell'equazione

$$\begin{vmatrix} \lambda a_{11} - \mu b_{11} & \lambda a_{12} - \mu b_{12} & \lambda a_{13} - \mu b_{13} \\ \lambda a_{21} - \mu b_{21} & \lambda a_{22} - \mu b_{22} & \lambda a_{23} - \mu b_{23} \\ \lambda a_{31} - \mu b_{31} & \lambda a_{32} - \mu b_{32} & \lambda a_{33} - \mu b_{33} \end{vmatrix} = 0 \, ,$$

che sotto forma simbolica si può scrivere:

$$(12) \qquad \lambda^3(aa'a'')(\alpha\alpha'\alpha'') - 3\lambda^2\mu(aa'b)(\alpha\alpha'\beta) + \\ + 3\lambda\mu^2(abb')(\alpha\beta\beta') - \mu^3(bb'b'')(\beta\beta'\beta'') = 0 \, .$$

Per mezzo di questi tre connessi singolari si può studiare la reciprocità quadratica sotto un nuovo aspetto, e costruire in un modo semplice ed elegante la retta che corrisponde a un punto, o il punto che corrisponde a una retta data. Indichiamo infatti con $A_1$ , $A_2$ , $A_3$ i centri, e con $a_1'$ , $a_2'$ , $a_3'$ gli assi dei tre connessi singolari, e poniamo $A_2A_3 = a_1$ , $A_3A_1 = a_2$ , $A_1A_2 = a_3$ , $a'_2a_3' = A_1'$ , $a'_3a_1' = A'_2$ , $a_1'a_2' = A'_3$ . Ciascuno dei tre connessi singolari determina una corrispondenza proiettiva fra i raggi per il suo centro $A_i$ e i punti del suo asse $a_i$ , per la quale a tutti i punti di un raggio per $A_i$ corrisponde lo stesso punto della $a_i$ , e a tutte le rette per un punto $a_i$ corrisponde lo stesso raggio per $A_i$ . — La retta $v$, che corrisponde a un punto $x$ , nella reciprocità che stiamo studiando, è il luogo dei punti corrispondenti ad $x$ rispetto ai connessi del fascio, e il punto $x$ corrispondente a una retta $v$ è il centro dei raggi corrispondenti a $r$ rispetto ai connessi del fascio; ne segue che:

«Dato un punto qualunque $x$ del piano $\pi$ , se si unisce coi punti $A_1$ , $A_2$ , $A_3$ , e si determinano sulle rette $a_1'$ , $a_2'$ , $a_3'$ i punti corrispondenti ai raggi ottenuti $A_1x$ , $A_2x$ , $A_3x$ , essi sono sopra una retta $v$, che è la retta del piano $\pi'$ corrispondente al punto $x$ nella reciprocità considerata. »

«Data una retta qualunque $v$ del piano $\pi'$ se dei suoi punti d' intersezione colle rette $a_1'$ , $a_2'$ , $a'_3$ si determinano i raggi corrispondenti per $A_1$ , $A_2$ , $A_3$ , essi concorrono in un punto $x$ , che è il punto del piano $\pi$ corrispondente alla retta $v$ nella reciprocità considerata.»

Dirò che i punti $A_1$, $A_2$, $A_3$ formano il triangolo fondamentale e le rette $a_1$, $a_2$, $a_3$ il trilatero fondamentale della coincidenza comune ai due connessi $f$, $f'$ e della reciprocità che essa determina.

7. Il metodo indicato nel n.° precedente per costruire la reciprocità mostra nuovamente che essa è quadratica. Difatti, se il punto $x$ percorre una retta $r$ nel piano $\pi$, i raggi $A_1x$, $A_2x$, $A_3x$ percorrono tre fasci prospettivi, e quindi i tre punti corrispondenti sopra $a_1'$, $a_2'$, $a_3'$ percorrono tre punteggiate proiettive; perciò le rette, che congiungono le terne di punti corrispondenti, inviluppano una conica tangente alle rette $a_1'$, $a_2'$, $a_3'$. E analogamente, se la retta $v$ percorre un fascio di raggi, i punti $a_1'v$, $a_2'v$, $a'_3v$ percorrono tre punteggiate prospettive, e quindi i tre raggi corrispondenti per $A_1$, $A_2$, $A_3$ percorrono tre fasci proiettivi; i punti d'incontro delle terne di raggi corrispondenti generano perciò una conica che passa per $A_1$, $A_2$, $A_3$. Dunque:

«Alle rette del piano $\pi$ corrispondono le curve di 2.ª classe del piano $\pi'$ inscritte nel trilatero fondamentale.»

« Ai punti del piano $\pi'$ corrispondono le curve di 2.° ordine del piano $\pi$ circoscritte al triangolo fondamentale.»

Le equazioni delle curve suddette si trovano facilmente, poichè, se un punto $x$ di $\pi$ percorre una retta $\Sigma u_i x_i = 0$, o una retta $v$ di $\pi'$ percorre un fascio $\Sigma v_i y_i$, si ricava dalle equazioni (10), (11) che la retta corrispondente $v$, o il punto corrispondente $x$ generano le curve

$$\Sigma \Phi_i' u_i = 0 \qquad \Sigma \Phi_i y_i = 0$$

ossia

$$(13) \quad (abu)v_\alpha v_\beta = 0 \quad , \quad (14) \quad (\alpha\beta y)a_x b_x = 0.$$

8. Ad ogni punto $x$ di $\pi$, per mezzo delle (10), (11), corrisponde una retta $v$ di $\pi'$ e viceversa; eccettuati i punti $A_i$ e le rette $a_i$, che annullano tutte le $\Phi_i$, $\Phi_i'$ ri-

spettivamente. Uno qualunque dei punti $A_i$ rende le $P_i$ proporzionali alle $Q_i$, il che prova che ad esso corrisponde un medesimo punto rispetto a tutti i connessi del fascio, e perciò, rispetto alla coincidenza base del fascio, gli appartengono gl'infiniti raggi di un fascio. Il punto che corrisponde ad $A_i$ rispetto a tutti i connessi del fascio è facile vedere che è il punto $A_i'$. Dunque:

« Nella reciprocità stabilita ai vertici $A_1, A_2, A_3$ del triangolo fondamentale del piano $\pi$ corrispondono tutte le rette del piano $\pi'$, che passano per i vertici $A_1', A_2', A_3'$ del trilatero fondamentale. »

« Nella reciprocità stabilita ai lati $a_1', a_2', a_3'$ del trilatero fondamentale del piano $\pi$, corrispondono tutti i punti del piano $\pi$, situati sui lati $a_1, a_2, a_3$ del triangolo fondamentale. »

Se nell'equazione (13) si pone $u = v$, $y = x$, si trovano le equazioni

$$(abv)v_\alpha v_\beta = 0 \quad , \quad (\alpha\beta x)a_x b_x = 0 ,$$

che rappresentano la curva di 3.ª classe inviluppo delle rette che passano pei punti corrispondenti e la curva di 3.° ordine, luogo dei punti che giacciono sulla retta corrispondente.

9. Non starò a ricercare le ben note proprietà della reciprocità quadratica, che si potrebbero studiare colla considerazione geometrica dei tre fasci $A_i$ proiettivi alle tre punteggiate $a_i'$. Osserverò solamente che per determinare il fascio dei connessi $\lambda f - \mu f' = 0$ basta che sieno dati invece dei connessi $f, f'$ due connessi singolari, per esempio quelli che hanno $A_1, A_2$ per centri e $a_1', a_2'$ per assi. Ciò equivale a dire che la reciprocità quadratica generale può essere costruita per mezzo di due fasci di raggi $A_1$, $A_2$ proiettivi a due punteggiate $a_1', a_2'$, respettivamente, convenendo che la retta $v$ corrispondente a un punto $x$ sia la congiungente i punti di $a_1', a_2'$ corrispondente ad

$A_1x$, $A_2x$, e il punto $x$ corrispondente a una data retta $v$ sia il punto d'incontro delle rette per $A_1$, $A_2$ corrispondenti ai punti $va_1'$, $v a_2'$.

Nell'ipotesi attuale, in cui i due connessi dati si riguardano come singolari, l'equazione (12) ha le due radici $\lambda = 0$, $\mu = 0$, e sopprimendo queste due radici si riduce a

$$\lambda(aa'b)(\alpha\alpha'\beta) - \mu(abb')(\alpha\beta\beta') = 0 ,$$

che dà il valore di $\frac{\lambda}{\mu}$ corrispondente al terzo connesso singolare del fascio.

Si può costruire geometricamente il centro e l'asse di questo terzo connesso singolare al pari della corrispondenza fra i raggi per il suo centro e i punti del suo asse, ricordando che, se s'indicano, come si è fatto fin ora, con $A_1$, $A_2$, $A_3$ i centri e con $a_1'$, $a_3'$, $a_3'$ gli assi dei tre connessi singolari di un fascio, nella corrispondenza stabilita fra i raggi per $A_1$ e i punti di $a_1'$ i raggi $a_2$, $a_3$ corrispondono respettivamente ai punti $A_3'$, $A_2'$, e nella corrispondenza fra i raggi per $A_2$ e i punti di $a_2'$ ai raggi $a_3$, $a_1$ corrispondono i punti $A_1'$, $A_3'$, e nella corrispondenza fra i raggi per $A_3$ e i punti di $a_3'$ ai raggi $a_1$, $a_2$ corrispondono i punti $A_2'$, $A_1'$. Se dunque sono dati i fasci $A_1$, $A_2$ proiettivi alle punteggiate $a_1'$, $a_2'$, il punto $A_3$ non è altro che il punto d'incontro dei raggi $a_2$, $a_1$ condotti per $A_1$, $A_2$ respettivamente, e che corrispondono al punto $A_3' \equiv a_1'$, $a_2'$, e la retta $a_3'$ non è altro che la congiungente i punti $A_2'$, $A_1'$ delle $a_1'$, $a_2'$, corrispondenti al raggio $a_3 \equiv A_1 A_2$ considerato come appartenente al fascio $A_1$ o al fascio $A_2$.

La proiettività fra i raggi per $A_3$ e i punti di $a_3'$ si stabilisce facilmente, notando che intanto i raggi $a_1$, $a_2$ corrispondono ai punti $A_2$, $A_1$, e basta quindi trovare un' altra coppia di elementi corrispondenti. A tal uopo ba-

sta prendere un punto P e una retta $p$ corrispondenti nella reciprocità stabilita; il punto $a_3p$ e la retta $A_3P$ sono elementi corrispondenti.

10. Merita speciale considerazione il caso, in cui i raggi $a_2$, $a_1$ dei fasci $A_1$, $A_2$ corrispondenti al punto $A_3'$ delle $a_1'$, $a_2'$ coincidano col raggio $a_3$ e per conseguenza i punti $A_2'$, $A_1'$ vengano a coincidere col punto $A_3'$. — In questo caso infatti, se imaginiamo un punto $x$ di $\pi$ che si muova sopra una retta $v$, i due fasci prospettivi che la proiettano nelle sue varie posizioni da $A_1$, $A_2$ hanno il raggio unito $A_1A_2 = a_3$, e quindi le due punteggiate proiettive descritte sulle rette $a_1$, $a_2$ dai punti corrispondenti ai raggi $A_1x$, $A_2x$ hanno il punto $A_3'$ come punto unito, ossia sono prospettive. In questo caso dunque la reciprocità è lineare.

Nel caso che consideriamo il terzo connesso singolare del fascio è indeterminato, ossia deve essere:

$$(aa'b)(\alpha\alpha'\beta) = 0 \qquad (abb')(\alpha\beta\beta') = 0 \ .$$

Dunque:

« *La reciprocità stabilita dalla coincidenza comune a due connessi singolari, che verificano le condizioni*

$$(aa'b)(\alpha\alpha'\beta) = 0 \qquad (abb')(\alpha\beta\beta') = 0$$

*è lineare.* »

11. Nei numeri precedenti abbiamo visto che lo studio di una reciprocità quadratica o lineare si può far dipendere da quello di una coincidenza (1, 1), e la determinazione del triangolo e trilatero diagonale dipende dalla risoluzione dell' equazione (12), i cui coefficienti sono i quattro invarianti

$$\begin{array}{ll} & (aa'a'')\,(\alpha\alpha'\alpha'') \\ (13) \qquad & (aa'b)\ \ (\alpha\alpha'\beta) \\ & (abb')\ \ (\alpha\beta\beta') \\ & (bb'b'')\ \ (\beta\beta'\beta'') \end{array} \ .$$

Questi quattro invarianti si possono esprimere per mezzo dei seguenti invarianti di ordine più basso:

$$\begin{array}{llll} & a_\alpha = i\,, & a_{\alpha'} \,.\, a'_\alpha = i_1\,, & a'_\alpha \,.\, a_{\alpha''} \,.\, a''_{\alpha'} = i_2 \\ (14) & b_\beta = i'\,, & b_{\beta'} \,.\, b'_\beta = i'_1\,, & b'_\beta \,.\, b_{\beta''} \,.\, b''_{\beta'} = i'_2 \\ & b_\alpha \,.\, a_\beta = \sigma\,, & a_{\alpha'} \,.\, a'_\beta \,.\, b_\alpha = \tau\,, & b_{\beta'} \,.\, b'_\alpha \,.\, a_\beta = \rho\,. \end{array}$$

Si sa che

$$(aa'a'')(\alpha\alpha'\alpha'') = i^3 + 2i_2 - 3i\,i_1 \qquad [1]$$

$$(bb'b'')\,(\beta\beta'\beta'') = i'^3 + 2i'_2 - 3i'i'_1\,.$$

Abbiamo poi

$$(aa'b)(\alpha\alpha'\beta) = \begin{vmatrix} a_\alpha & a'_\alpha & b_\alpha \\ a_{\alpha'} & a'_{\alpha'} & b_{\alpha'} \\ a_\beta & a'_\beta & b_\beta \end{vmatrix}$$

ossia,

$$(aa'b)(\alpha\alpha'\beta) = i^2 i' + 2\tau - 2i\sigma - i_1 i'$$

e similmente

$$(abb')(\alpha\beta\beta') = i'^2 i + 2\rho - 2i'\sigma - i'_1 i\,.$$

12. si può dare la forma effettiva degl' invarianti (14). A tal uopo basta costruire le forme

$$f_1 = \sum \frac{df}{dx_i} \cdot \frac{df}{dv_i} = a_x \,.\, v_{\alpha'} \,.\, a'_\alpha$$

$$f_2 = \sum \frac{df}{dx_i} \cdot \frac{df_1}{dv_i} = \sum \frac{df_1}{dx_i} \cdot \frac{df}{dv_i} = a_x \,.\, v_{\alpha''} \,.\, a'_\alpha \,.\, a''_{\alpha'}$$

$$f'_1 = \sum \frac{df'}{dx_i} \cdot \frac{df'}{dv_i} = b_x \,.\, v_{\beta'} \,.\, b'_\beta$$

$$f'_2 = \sum \frac{df'}{dx_i} \cdot \frac{df'_1}{dv_i} = \sum \frac{df'_1}{dx_i} \cdot \frac{df'}{dv_i} = b_x \,.\, v_{\beta''} \,.\, b'_\beta \,.\, b''_{\beta'}\,,$$

e si ha [2]

$$i = \sum \frac{d^2 f}{dx_i\, dv_i} \quad i_1 = \sum \frac{d^2 f_1}{dx_i\, dv_i} \quad i_2 = \sum \frac{d^2 f_2}{dx_i\, dv_i}$$

$$i' = \sum \frac{d^2 f'}{dx_i\, dv_i} \quad i'_1 = \sum \frac{d^2 f'_1}{dx_i\, dv_i} \quad i'_2 = \sum \frac{d^2 f'_2}{dx_i\, dv_i}\,.$$

(1) V. Clebsch. *Vorlesungen über Geometrie.*

(2) V. Clebsch, l. c.

Per costruire gl' invarianti simultanei $\sigma$, $\tau$, $\rho$, si costruiscano le forme

$$f_{11} = \sum \frac{df}{dx_i} \cdot \frac{df'}{dv_i} = a_\beta \cdot v_\alpha \cdot b_x$$
$$f'_{11} = \sum \frac{df'}{dx_i} \cdot \frac{df}{dv_i} = b_\alpha \cdot v_\beta \cdot a_x$$
$$f_{21} = \sum \frac{df}{dx_i} \cdot \frac{df_{11}}{dv_i} = a'_\alpha \cdot a_\beta \cdot v_{\alpha'} \cdot b_x$$
$$f'_{21} = \sum \frac{df'}{dx_i} \cdot \frac{df'_{11}}{dv_i} = b'_\beta \cdot b_\alpha \cdot v_{\beta'} \cdot a_x .$$

Si ha allora

$$\sum \frac{df^2_{11}}{dx_i\, dv_i} = \sum \frac{d^2 f'_{11}}{dx_i . dv_i} = a_\beta \cdot b_\alpha = \sigma$$
$$\sum \frac{d^2 f_{21}}{dx_i\, dv_i} = a'_\alpha \cdot a_\beta \cdot b_{\alpha'} = \tau$$
$$\sum \frac{d^2 f'_{21}}{dx_i\, dvi} = b'_\beta \cdot b_\alpha \cdot a_{\beta'} = \rho .$$

Sarebbe facile vedere che le collineazioni, stabilite dai connessi $f_1 \ldots, \ldots f_2 \ldots f_{11} \ldots, \ldots f_{21} \ldots\ldots$, risultano dall'applicare più volte le collineazioni stabilite da $f$ o $f'$.

13. Merita speciale considerazione il caso, in cui i due connessi $f, f'$ rappresentano due collineazioni che lasciano invariati gli stessi tre punti fondamentali. In tale caso l' equazioni dei due connessi si possono mettere sotto la forma

$$f = \Sigma \mu_i\, v_i\, x_i = 0$$
$$f' = \Sigma \lambda_i\, v_i\, x_i = 0 .$$

Si ha allora

$$i = \mu_1 + \mu_2 + \mu_3$$
$$i_1 = \mu_1^2 + \mu_2^2 + \mu_3^2$$
$$i_2 = \mu^3_1 + \mu_2^3 + \mu_3^3$$
$$i' = \lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3$$
$$i_1' = \lambda_1^2 + \lambda_2^2 + \lambda_3^2$$
$$i_2' = \lambda_1^3 + \lambda_2^3 + \lambda_3^3$$

$$\sigma = \lambda_1\mu_1 + \lambda_2\mu_2 + \lambda_3\mu_3$$
$$\rho = \lambda_1{}^2\mu_1 + \lambda_2{}^2\mu_2 + \lambda^2{}_3\mu_3$$
$$\tau = \lambda_1\mu_1{}^2 + \lambda_2\mu_2{}^2 + \lambda_3\mu_3{}^2$$

e l' equazione (12) diviene

$$(\lambda\mu_1 - \lambda_1\mu)\,(\lambda\mu_2 - \lambda_2\mu)\,(\lambda\mu_3 - \lambda_3\mu) = 0 \ .$$

I tre connessi singolari del fascio determinato dai due $f$, $f'$ sono dunque

$$\lambda_1 f - \mu_1 f' = 0$$
$$\lambda_2 f - \mu_2 f' = 0$$
$$\lambda_3 f - \mu_3 f' = 0 \ .$$

Ciò del resto era facile a vedersi anche direttamente. — Per brevità possiamo rappresentare questi tre connessi singolari colle equazioni

$$\begin{aligned} &k_2x_2v_2 + k_3x_3v_3 = 0 \\ (15) \qquad &k_3x_3v_3 + k_1x_1v_1 = 0 \\ &k_1x_1v_1 - k_2x_2v_2 = 0 \ . \end{aligned}$$

I centri e gli assi di questi connessi sono rispettivamente i vertici e i lati del triangolo coordinato. Dunque:

«*La coincidenza comune a un fascîo di connessi* (1, 1), *i quali stabiliscono collineazioni che lasciano invariato uno stesso triangolo, ha questo triangolo per triangolo e trilatero fondamentale.*»

Le formule della reciprocità sono in questo caso

$$v_1 \equiv k_2k_3x_2x_3$$
$$v_2 \equiv k_3k_1x_3x_1$$
$$v_3 \equiv k_1k_2x_1x_2$$
$$x_1 \equiv k_2k_3v_2v_3$$
$$x_2 \equiv k_3k_1v_3v_1$$
$$x_3 \equiv k_1k_2v_1v_2 \ .$$

Il luogo dei punti, che giacciono sulla retta corrispondente, e l' inviluppo delle rette, che passano per il punto corrispondente, sono rappresentati dalle equazioni

$$x_1 \cdot x_1 \cdot x_3 = 0$$
$$v_1 \cdot v_2 \cdot v_3 = 0 \ ,$$

che si ottengono eliminando le $v$ o le $x$ fra due delle (15) e la $v_x = 0$, cioè si spezzano l' uno nei tre lati, l' altro nei tre vertici del triangolo fondamentale.

14. In una rete di connessi (1, 1)

$$(16) \qquad \lambda a_x v_\alpha + \mu b_x v_\beta + \nu c_x v_\gamma = 0$$

esistono $\infty'$ connessi singolari, quelli che corrispondono ai valori di $\lambda$, $\mu$, $\nu$ che soddisfano l' equazione

$$(17)\ \mathrm{M} = \begin{vmatrix} \lambda a_{11} + \mu b_{11} + \nu c_{11} & \lambda a_{12} + \mu b_{12} + \nu c_{12} & \lambda a_{13} + \mu b_{13} + \nu c_{13} \\ \lambda a_{21} + \mu b_{21} + \nu c_{21} & \lambda a_{22} + \mu b_{22} + \nu c_{22} & \lambda a_{23} + \mu b_{23} + \nu c_{23} \\ \lambda a_{31} + \mu b_{31} + \nu c_{31} & \lambda a_{32} + \mu b_{32} + \nu c_{32} & \lambda a_{33} + \mu b_{33} + \nu c_{33} \end{vmatrix} = 0$$

Indicando con $\mathrm{M}_{is}$ i minori di questo determinante, le coordinate dei centri ed assi di questi connessi singolari sono rispettivamente

$$x_2 \equiv \mathrm{M}_{s1} \qquad x_1 \equiv \mathrm{M}_{s2} \qquad x_3 \equiv \mathrm{M}_{s3}$$
$$v_1 \equiv \mathrm{M}_{1s} \qquad v_2 \equiv \mathrm{M}_{2s} \qquad v_3 \equiv \mathrm{M}_{3s} \ .$$

Per la (17) avremo dunque

$$(\lambda a_{s1} + \mu b_{s1} + \nu c_{s1})\, x_1 + (\lambda a_{s2} + \mu b_{s2} + \nu c_{s2})\, x_2 + $$
$$+ (\lambda a_{s3} + \mu b_{s3} + \nu c_{s3})\, x_3 = 0$$
$$(\lambda a_{1s} + \mu b_{1s} + \nu c_{1s}) v_1 + (\lambda a_{2s} + \mu b_{2s} + \nu c_{2s})\, v_2 + $$
$$+ (\lambda a_{3s} + \mu b_{3s} + \nu c_{3s})\, v_3 = 0 \ ,$$

ossia

$$(18) \qquad \lambda \sum_i a_{si} x_i + \mu \sum_i b_{si} x_i + \nu \sum_i c_{si} x_i = 0$$

$$(19) \qquad \lambda \sum_i a_{is} v_i + \mu \sum_i b_{is} v_i + \nu \sum_i c_{is} v_i = 0 \ .$$

Eliminando le $\lambda$, $\mu$, $\nu$ fra le tre equazioni (18), ovvero fra le tre equazioni (19), otterremo l' equazione del

luogo dei centri o dell'inviluppo degli assi dei connessi singolari della rete. Queste equazioni sono:

$$\begin{vmatrix} \sum\limits_i a_{1i}x_i & \sum\limits_i b_{1i}x_i & \sum\limits_i c_{1i}x_i \\ \sum\limits_i a_{2i}x_i & \sum\limits_i b_{2i}x_i & \sum\limits_i c_{2i}x_i \\ \sum\limits_i a_{3i}x_i & \sum\limits_i b_{3i}x_i & \sum\limits_i c_{3i}x_i \end{vmatrix} = 0$$

$$\begin{vmatrix} \sum\limits_i a_{i1}v_i & \sum\limits_i b_{i1}v_i & \sum\limits_i c_{i1}v_i \\ \sum\limits_i a_{i2}v_i & \sum\limits_i b_{i2}v_i & \sum\limits_i c_{i2}v_i \\ \sum\limits_i a_{i3}v_i & \sum\limits_i b_{i3}v_i & \sum\limits_i c_{i3}v_i \end{vmatrix} = 0 ,$$

ossia

$$(\alpha\beta\gamma)\, a_x\, b_x\, c_x = 0$$
$$(abc)\ v_\alpha\ v_\beta\ v_\gamma = 0 .$$

Queste due curve sono la coppia di curve comuni a tutti i connessi della rete; dunque:

«*La coppia di curve comuni a una rete di connessi* (1, 1) *è formata dal luogo dei centri e dall'inviluppo degli assi dei connessi singolari della rete.*»

Se i tre connessi, che determinano la rete, rappresentano collineazioni, che lasciano invariati gli stessi tre punti, cioè se le loro equazioni sono

$$\Sigma\lambda_i v_i x_i = 0\ ,\ \Sigma\mu_i v_i x_i = 0\ ,\ \Sigma\nu_i v_i x_i = 0\ ,$$

allora la coppia di curve base della rete si spezza nei tre lati e nei tre vertici del triangolo fondamentale.

15. In un sistema lineare $\Xi$ di $\infty^3$ connessi (1, 1)

$$(20)\qquad \lambda a_x v_\alpha + \mu b_x v_\beta + \nu c_x v\ \ + \rho d_x v_\delta = 0$$

ne esistono $\infty^2$ singolari, che soddisfano la condizione

$$(21)\mathrm{M}=\begin{vmatrix} \lambda a_{11}+\mu b_{11}+\nu c_{11}+\rho d_{11} & \lambda a_{12}+\mu b_{12}+\nu c_{12}+\rho d_{12} & \lambda a_{13}+\mu b_{13}+\nu c_{13}+\rho d_{13} \\ \lambda a_{21}+\mu b_{21}+\nu c_{21}+\rho d_{21} & \lambda a_{22}+\mu b_{22}+\nu c_{22}+\rho d_{22} & \lambda a_{23}+\mu b_{23}+\nu c_{23}+\rho d_{23} \\ \lambda a_{31}+\mu b_{31}+\nu c_{31}+\rho d_{31} & \lambda a_{32}+\mu b_{32}+\nu c_{32}+\rho d_{32} & \lambda a_{33}+\mu b_{33}+\nu c_{33}+\rho d_{33} \end{vmatrix}=0$$

Indicando con $M_{is}$ i minori di questo determinante, abbiamo che le coordinate dei centri e degli assi dei connessi singolari suddetti sono

$$x_1 \equiv M_{s1} \qquad x_2 \equiv M_{s2} \qquad x_3 \equiv M_{s3}$$
$$v_1 \equiv M_{1s} \qquad v_2 \equiv M_{2s} \qquad v_s \equiv M_{3s} \ .$$

Per la (21) avremo dunque

$$(\lambda a_{s1} + \mu b_{s1} + \nu c_{s1} + \rho d_{s1}) x_1 + (\lambda a_{s2} + \mu b_{s2} + \nu c_{s2} + \rho d_{s2}) x_2 + \\ + (\lambda a_{s3} + \mu b_{s3} + \nu c_{s3} + \rho d_{s3}) x_3 = 0 \ ,$$
$$(\lambda a_{1s} + \mu b_{1s} + \nu c_{1s} + \rho d_{1s}) v_1 + (\lambda a_{2s} + \mu b_{2s} + \nu c_{2s} + \rho d_{2s}) v_2 + \\ + (\lambda a_{3s} + \mu b_{3s} + \nu c_{3s} + \rho d_{3s}) v_3 = 0 \ ,$$

ossia

$$(22) \qquad \lambda \sum_i a_{si} x_i + \mu \sum_i b_{si} x_i + \nu \sum_i c_{si} x_i + \rho \sum_i d_{si} x_i = 0$$

$$(23) \qquad \lambda \sum_i a_{is} v_i + \mu \sum_i b_{is} v_i + \nu \sum_i c_{is} v_i + \rho \sum_i d_{i1} v_i = 0 \ .$$

Se ne deduce che $\lambda, \mu, \nu, \rho$ sono proporzionali ai minori delle due matrici

$$\left\| \begin{matrix} \sum_i a_{1i} x_i & \sum_i b_{1i} x_i & \sum_i c_{1i} x_i & \sum_i d_{1i} x_i \\ \sum_i a_{2i} x_i & \sum_i b_{2i} x_i & \sum_i c_{2i} x_i & \sum_i d_{2i} x_i \\ \sum_i a_{3i} x_i & \sum_i b_{3i} x_i & \sum_i c_{3i} x_i & \sum_i d_{3i} x_i \end{matrix} \right\| ,$$

$$\left\| \begin{matrix} \sum_i a_{i1} v_i & \sum_i b_{i1} v_i & \sum_i c_{i1} v_i & \sum_i d_{i1} v_1 \\ \sum_i a_{i2} v_i & \sum_i b_{i2} v_i & \sum_i c_{i2} v_i & \sum_i d_{i2} v_2 \\ \sum_i a_{i3} v_i & \sum_i b_{i3} v_i & \sum_i c_{i3} v_i & \sum_i d_{i3} v_3 \end{matrix} \right\| ,$$

che indicherò con $A_x^3, B_x^3, C_x^3, D_x^3$ ; $A^3{}_\nu, B^3{}_\nu, \Gamma^3{}_\nu, \Delta_\nu^3$ rispettivamente, e che simbolicamente sono espressi nel modo seguente:

$$A_x^3 = (\beta\gamma\delta)\, b_x c_x d_x$$
$$B_x^3 = (\gamma\delta\alpha)\, c_x d_x a_x$$
$$C_x^3 = (\delta\alpha\beta)\, d_x a_x b_x$$
$$D_x^3 = (\alpha\beta\gamma)\, a_x b_x c_x$$

$$\mathrm{A}_r{}^3 = (bcd)\,\beta_v\gamma_v\delta_v$$
$$\mathrm{B}_r{}^3 = (cda)\,\gamma_v\delta_v\alpha_v$$
$$\Gamma_r{}^5 = (dab)\,\delta_v\alpha_v\beta_v$$
$$\Delta_r{}^3 = (abc)\,\alpha_v\beta_v\gamma_v\ .$$

Si ha dunque:

$$(24) \qquad \lambda : \mu : \nu : \rho = \mathrm{A}_x{}^3 : \mathrm{B}_x{}^3 : \mathrm{C}_x{}^3 : \mathrm{D}_x{}^3\ .$$

$$(25) \qquad \lambda : \mu : \nu : \rho = \mathrm{A}_v{}^3 : \mathrm{B}_v{}^3 : \Gamma_v{}^3 : \Delta_v{}^3\ .$$

Sostituendo a $\lambda, \mu, \nu, \rho$ nelle (22) le quantità proporzionali $\mathrm{A}_v{}^3$, $\mathrm{B}_v{}^3$, $\Gamma_v{}^3$, $\Delta_v{}^3$, e nelle (23) le quantità proporzionali $\mathrm{A}_x{}^3$, $\mathrm{B}_x{}^3$, $\mathrm{C}_x{}^3$, $\mathrm{D}_x{}^3$, si ha:

$$\mathrm{A}_v{}^3\sum_i a_{si}x_i + \mathrm{B}_v{}^3\sum_i b_{si}x_i + \Gamma_v{}^3\sum_i c_{si}x_i + \Delta_v{}^3\sum_i d_{si}x_i = 0$$
$$\mathrm{A}_x{}^3\sum_i a_{is}v_i + \mathrm{B}_x{}^3\sum_i b_{is}v_i + \mathrm{C}_x{}^3\sum_i c_{is}v_i + \mathrm{D}_x{}^3\sum_i d_{is}v_i = 0\ ,$$

ossia

$$\sum_i x_i \left\{ \mathrm{A}_v{}^3 a_{si} + \mathrm{B}_v{}^3 b_{si} + \Gamma_v{}^3 c_{si} + \Delta_v{}^3 d_{si} \right\} = 0$$
$$\sum_i v_i \left\{ \mathrm{A}^3{}_x a_{is} + \mathrm{B}_x{}^3 b_{is} + \mathrm{C}_x{}^3 c_{is} + \mathrm{D}_x{}^3 d_{is} \right\} = 0$$

od anche

$$(26) \qquad \sum_i \Lambda_{si}x_i = 0\ ,$$

$$(27) \qquad \sum_i \mathrm{L}_{is}\,v_i = 0\ ,$$

dove per brevità si è posto

$$\Lambda_{si} = \mathrm{A}_v{}^3 a_{si} + \mathrm{B}_v{}^3 b_{si} + \Gamma_v{}^3 c_{si} + \Delta_v{}^3 d_{si}\ ,$$
$$\mathrm{L}_{is} = \mathrm{A}_x{}^3 a_{is} + \mathrm{B}_x{}^3 b_{is} + \mathrm{C}_x{}^3 c_{is} + \mathrm{D}^3{}_x d_{is}\ ,$$

ossia

$$(28) \qquad \Lambda_{si} = \begin{vmatrix} a_{si} & b_{si} & c_{si} & d_{si} \\ \sum_h a_{h1}v_h & \sum_h b_{h1}v_h & \sum_h c_{h1}v_h & \sum_h d_{h1}v_h \\ \sum_h a_{h2}v_h & \sum_h b_{h2}v_h & \sum_h c_{h2}v_h & \sum_h d_{h2}v_h \\ \sum_h a_{h3}v_h & \sum_h b_{h3}v_h & \sum_h c_{h3}v_h & \sum_h d_{h3}v_h \end{vmatrix}\ ,$$

$$
(29) \qquad L_{is} = \begin{vmatrix} a_{is} & b_{is} & c_{is} & d_{is} \\ \sum_h a_{1h}x_h & \sum_h b_{1h}x_h & \sum_h c_{1h}x_h & \sum_h d_{1h}x_h \\ \sum_h a_{2h}x_h & \sum_h b_{2h}x_h & \sum_h c_{2h}x_h & \sum_h d_{2h}x_h \\ \sum_h a_{3h}x_h & \sum_h b_{3h}x_h & \sum_h c_{3h}x_h & \sum_h d_{3h}x_h \end{vmatrix} .
$$

È facile vedere anche che il determinante formato colle $\Lambda$ e quello formato colle L sono zero, ponendo mente alle equazioni (25), (21) e alle (24), (21).

Risolvendo due delle equazioni (26) rispetto alle $x$ si ha

$$x_1 : x_2 : x_3 = \Phi_{l1} : \Phi_{l2} : \Phi_{l3} ,$$

dove le $\Phi_{ls}$ indicano i minori tratti dal determinante

$$
\begin{vmatrix} \Lambda_{11} & \Lambda_{12} & \Lambda_{13} \\ \Lambda_{21} & \Lambda_{22} & \Lambda_{23} \\ \Lambda_{31} & \Lambda_{32} & \Lambda_{33} \end{vmatrix} .
$$

È da notarsi però che dalle (28) si ricavano le identità

$$\sum_i \Lambda_{is} v_i = 0 ,$$

dalle quali si ha

$$v_1 : v_2 : v_3 = \Phi_{1s} : \Phi_{2s} : \Phi_{3s}$$

ossia

$$
\begin{array}{lll}
\Phi v_{11} = v_1\Phi_1 & \Phi_{21} = v_2\Phi_1 & \Phi_{31} = v_3\Phi_1 \\
\Phi v_{12} = v_1\Phi_2 & \Phi_{22} = v_2\Phi_2 & \Phi_{32} = v_3\Phi_2 \\
\Phi v_{13} = v_1\Phi_3 & \Phi_{23} = v_2\Phi_3 & \Phi_{33} = v_3\Phi_3
\end{array}
$$

dove $\Phi_1$, $\Phi_2$, $\Phi_3$ sono funzioni di 5.° grado delle $v$. Perciò si ha:

$$(30) \qquad x_i \equiv \Phi_i .$$

Analogamente risolvendo due delle (27) rispetto alle $v$, si ha

$$v_1 : v_2 : v_3 = F_{1l} : F_{2l} : F_{3l} ,$$

dove $F_{il}$ sono i minori tratti dal determinante

$$\begin{vmatrix} L_{11} & L_{21} & L_{31} \\ L_{12} & L_{22} & L_{32} \\ L_{13} & L_{23} & L_{33} \end{vmatrix} .$$

Dalle (29) si ricavano le identità

$$\sum_i L_{si} x_i = 0 ,$$

e da questa le altre

$$x_1 : x_2 : x_2 = F_{s1} : F_{s2} : F_{s3} ,$$

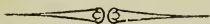
ossia

$$\begin{array}{lll} F_{11} = x_1 F_1 & F_{12} = x_2 F_1 & F_{13} = x_3 F_1 \\ F_{21} = x_1 F_2 & F_{22} = x_2 F_2 & F_{23} = x_3 F_2 \\ F_{31} = x_1 F_3 & F_{32} = x_2 F_3 & F_{33} = x_3 F_3 \end{array}$$

dove le $F_i$ sono funzioni di 5.° grado delle $x$. Perciò si ha:

$$v_i \equiv F_i . \tag{31}$$

*(Continua.)*

# ADUNANZE ORDINARIE DEL MESE DI GENNAJO 1885

## ADUNANZA DEL GIORNO 25

PRESIDENZA DEL COMMENDATORE ANGELO MINICH

VICEPRESIDENTE.

Sono presenti i membri effettivi: Trois, Turazza, De Zigno, Pazienti, Pirona, Veludo, De Leva, Vlacovich, Fambri, Lorenzoni, E. Bernardi, Mons.r J. Bernardi, Beltrame, Tolomei, Favaro, Saccardo, Gloria, Vigna, Marinelli e Bizio segretario, nonchè i socii corrispondenti: G. B. Bellati, Berchet, Stefani, Spica, De Giovanni, Pertile, Martini e Papadopoli.

Sono giustificati gli assenti membri effettivi Lampertico presidente, De Betta, Rossetti e Zanella.

Dopo la lettura dell'Atto verbale dell'ultima adunanza ch'è approvato, il Vicepresidente comunica che il membro effettivo G. Meneghini, riconoscente per la parte presa da questo R. Istituto nell'occasione della solennità relativa al giubileo del suo professorato, ha trasmesso alla Presidenza una lettera, colla quale esprime all'intiero Corpo scientifico i suoi più vivi ringraziamenti.

Il Vicesegretario legge poscia l'elenco dei libri pervenuti in dono alla nostra biblioteca dopo lo scorso mese di dicembre.

Indi il membro effettivo monsig. J. Bernardi legge la *Commemorazione* del compianto collega CARLO COMBI.

Il socio corrispondente prof. A. De Giovanni riassume appresso oralmente una sua Memoria « *sulla cura di alcuni postumi dell'emiplegia d'origine cerebrale* ». Terminata questa lettura, il Vicepresidente soggiunge alcuni fatti in appoggio delle teorie, espresse dal prof. De Giovanni.

E l'altro socio corrispondente P. Spica legge le sue « *Ricerche sull'olio essenziale di Diosma crenata* ».

Dopo ciò, l'Istituto si è raccolto in adunanza segreta per la trattazione degli affari interni. Fra essi vi fu la comunicazione della Nota del R. Ministero di agricoltura, industria e commercio, che concede anche per l'anno corrente il solito assegno di L. 1500 pei premj industriali; non che la lettura della Relazione della Giunta, deputata dalla Presidenza a prendere in esame i lavori presentati al concorso letterario Rossettiano aperto dal Magistrato civico della città di Trieste. L'Istituto approvò, con voti unanimi, le conclusioni di questa Relazione, che viene stampata negli Atti.

---

Nell'adunanza poi del susseguente giorno 26, sotto la Presidenza dello stesso commendatore Minich, letto ed approvato l'Atto verbale della tornata precedente, il Segretario presenta, a nome del sig. prof. *Giovanni Luvini* di Torino, una sua pubblicazione, che abbraccia sette studii: 1.° sullo stato sferoidale; 2.° sulle esplosioni delle caldaie; 3.° sulle trombe atmosferiche; 4.° sopra un modo di formazione della grandine; 5.° sulla elettricità dell'aria; 6.° sulla rifrazione atmosferica laterale; 7.° sull'adesione tra solidi e liquidi.

Poscia lo stesso Segretario presenta i seguenti lavori;

1.° Uno scritto del membro effettivo L. Torelli, che ha per titolo: « *Il fumo conservatore delle frutta* »;

2.° La continuazione dei « *Materiali per una Fauna Veneta (VI. Aves)* », del socio corrispondente A. P. Ninni;

3.° Una comunicazione dell'altro socio A. Da Schio « *intorno all'Almanacco meteorologico italiano* »;

4.° Uno scritto del sig. L. Zambelli, intitolato: « *Sull'esame delle acque dei pozzi, onde riconoscere i prodotti fenici, che possono provenirvi per l'uso dei disinfettanti* ».

Indi il socio corrispondente conte N. Papadopoli dà lettura della sua Memoria, che contiene un « *Saggio sul valore della moneta veneziana* ».

Per ultimo, il sig. dott. Vittorio Cavagnis viene ammesso, in conformità dell'articolo 8.° del Regolamento interno, a leggere la sua « *Comunicazione contro il* virus *tubercolare e la tubercolosi, tentativi sperimentali* ».

Terminate tali letture, l'Istituto prosegue, in adunanza segreta, secondo l'ordine del giorno, la trattazione dei proprii affari interni.

# CRISTALLI INORGANICI NELLA PUTREFAZIONE.

## Nota di medicina forense

DEL S. C. ARRIGO TAMASSIA

**(con I Tavola)**

Non è infrequente il riscontrare, come effetto di disgregazione molecolare e di nuove aggregazioni chimiche, cristalli minerali negli organismi, che si vanno struggendo per putrefazione. Già Orfila [1] nel suo classico lavoro sulle *Esumazioni giudiziarie* aveva accennato a tale eventualità, descrivendo alcuni cristalli da lui avvertiti su i residui dei cadaveri da esso esumati; e recentemente Arnoldo Hiller [2] nella sua monografia sulla *Putrefazione* indica la congerie di combinazioni minerali, che si producono spontaneamente nel cadavere. Però questi Autori insistono prevalentemente sulla presenza del solo *fosfato di calce* (Orfila), oppure presuppongono piuttosto limitata la produzione di queste forme cristalline putrefattive (Hiller). Il reperto da me fatto in questi ultimi mesi in una esumazione staccasi notevolmente da questi limiti; e credo valga la pena d'essere registrato, appunto come saggio dell'estrema difficoltà di fissare nei processi putrefattivi fasi e leggi assolute.

(1) Orfila. *Trattato delle esumazioni giudiziarie.* Trad. Salvadori, 1836. Vol. 1, p. 88, 153, 183, 193.

(2) Arnold Hiller. *Die Lehre von der Fäulniss.* Berlin, 1879, p. 67 e segg.

Istituita coll' egregio collega dott. A. . . . , dietro mandato dell' Autorità giudiziaria di ***, l' esumazione d' un cadavere d' un vecchio di 68 anni, dopo circa 22 mesi di seppellimento, per la buona conservazione del cadavere favorita dalla secchezza del terreno e dalla compattezza del feretro, ne fu possibile rilevare alcune gravissime lesioni del cranio ed in parte anche della dura madre. Trovammo, cioè, alla vôlta una fenditura inferta certamente da strumento acuto e pesante, offerente ancora tutti i caratteri d' una protratta e vivacissima reazione vitale (osteite, necrosi). Sotto questo punto la dura madre, sufficientemente conservata, mostrava, oltrechè una spaccatura piccola mediana, un ampio alone di inspessimento, di raggrinzamento, con tracce evidenti di pregresse e profonde infiltrazioni sanguigne (pachimeningite acuta). L' encefalo era ridotto ad una poltiglia rossiccio-livida senza coerenza, e senza distinzione alcuna dei suoi componenti istologici e dei suoi organi. — Gli altri rilievi del cadavere più o meno mummificati erano discretamente riconoscibili; ma non furono oggetto di nostre minute indagini. Fummo quindi, dalle rilevate lesioni, in grado di rispondere con sufficiente sicurezza ai quesiti propostici dal magistrato, e di fornire gli elementi ad un' accusa di omicidio, che da quasi due anni si giaceva impunito.

Ora abbandonando la significanza di questi estremi documenti della morte alle riflessioni degli apostoli troppo fervidi della cremazione, mi preme dar notizia di un altro reperto, che se nel caso concreto non poteva aspirare ad importanza pratica, non meritava, rispetto alla scienza, di restare inavvertito. Nell'indagare, cioè, minutamente le condizioni anatomiche ed istologiche delle ossa craniche nei punti lesi, e nello studiare i rapporti, che correvano tra questi e la dura madre sottostante, mi colpì la presenza di piccoli corpuscoli granulari, bianco-grigiastri, semitraspa-

renti, angolosi, che stavano in larga copia disseminati nel fondo ed ai lati della rima ossea descritta. A tutta prima credetti trattarsi di minuzzoli di vetro, dovuti forse ad un accidentale contatto. Meglio però esaminando, mi accorsi come questi granuli apparentemente amorfi, fossero forniti di una forma geometrica costante, si disseminassero non solo sui residui scoperti della dura madre, ma per tutto il tratto affetto da infiammazione, e si addentrassero tra le lacinie del tessuto unitivo rammollite e sfimbriate, che, nella vita, dovevano costituire il seno longitudinale superiore, specialmente nella sua parte più declive. Era tale l'abbondanza di questi cristalli, da potersi ritenere intieramente da essi invaso tutto lo spazio, corrispondente al lume di detto seno. In nessun altro punto dell'encefalo si notarono forme cristalline congeneri. Le quali staccate dalle loro sedi, cui erano semplicemente apposte, ne apparvero all'esame con lenti d'ingrandimento quello che erano realmente, cioè cristalli prismatici monoclini, alcuni abbinati, altri regolarissimi nei loro angoli e nei loro spigoli, altri parzialmente sgretolati. Il loro colore n'era un po' bianchiccio; erano un po' pellucidi, senza forte compattezza, senza odore, d'ampiezza variabile da circa mezzo millimetro ad $1 \frac{1}{2}$ mm. di lato. Il maggior contingente di cristalli abbinati, geometricamente più netti, e di diametro più lungo, si notò nel punto in cui il seno longitudinale superiore doveva immettersi nella fenditura del cranio. L'esame chimico istituito da me e dai Colleghi Spica e Panebianco, li fe' conoscere risultanti da *fosfato ammonico magnesiaco, con traccie di calcio* (1).

Ora da quali fonti possiamo noi supporre derivata sì grande quantità di questo sale? Indubbiamente dalle sole

(1) Vedi la Tavola annessa.

mutazioni chimiche svoltesi nella putrefazione dei tessuti dianzi contusi, infiltrati ed infiammati (ossia meningi, corteccia cerebrale); poichè noi abbiamo ogni ragione qui di escludere l'intervento di una sostanza qualunque estrinseca all'organismo normale. Nelle ossa soppeste, frante dal grave urto, e successivamente necrosate, si saranno predisposte tali condizioni molecolari, per cui queste nel loro putrefarsi avranno svolto ed isolato gran parte del loro fosfato di magnesia e di calce e d'acido fosforico; il quale, alla sua volta, si sarà unito con l'ammoniaca, prodottasi nella lenta putrefazione dei tessuti molli, dell'encefalo specialmente e del sangue. Ma per quanto tale successione di combinazioni ne appaja delle più semplici, nel caso attuale costituisce un fatto relativamente raro, giacchè in nessuna esumazione venne ancora descritta tanta copia di fosfato ammonico magnesiaco cristallizzato, ed in nessuna si è accennata come sua giacitura esclusiva la cavità cranica. Orfila, infatti, sì diligente osservatore, descrisse, come già accennai, alcuni ammassi di cristalli inorganici nelle sue esumazioni; ma questi risultavano da solo *fosfato di calce*, i quali erano disseminati sulla superficie del cuore [1] nel ventricolo destro di questo [2], sulla superficie esterna del fegato [3], mai nella regione da me riferita.— Che se molte delle cause intime di questi strani e torpidi aggruppamenti della materia putrefacentesi ci sfuggono, non possiamo nel caso nostro escludere che lo sgretolamento imposto al tessuto osseo dall'urto, e poscia dalla rarefazione delle necrosi abbia avuto una funzione attiva od almeno iniziale

(1) Orfila, op. cit, vol. I, oss. 8.ª dopo due mesi e 24 giorni di seppellimento.
(2) Id. id. id. oss. 26.ª dopo 45 giorni di seppellimento.
(3) Id. id. id. oss. 8.ª, 18.ª, 27.ª dopo 84, 420, 90 giorni di seppellimento.

nel promuovere tali cristallizzazioni. È noto infatti, dopo gli importanti studj del prof. Carlo Aeby [1], quanto ad affrettare il processo putrefattivo delle ossa cospiri lo sminuzzamento di esso. Ridotto in polvere, il tessuto osseo viene aggredito facilmente dall'acqua, e scomposto dalla putrefazione con rapidità di poco inferiore a quella dei tessuti molli comuni. In tal guisa viene messo nelle condizioni più opportune, perchè (come avvenne nel caso attuale) l'acido fosforico in esso contenuto cerchi nuove basi, e dia luogo a nuove produzioni meramente minerali.

E se questo mio reperto può avere qualche importanza come piccola contribuzione allo studio della fisiologia della putrefazione dei tessuti animali, ne ha pure dal punto di vista della Tossicologia forense. Ignorandosi che, per mero ed innocente processo di scomposizione putrefattiva, si può ingenerare nel cadavere sì larga copia di fosfato-ammonico-magnesiaco, potrebbe sorgere il dubbio che in un caso, analogo al nostro, questo provenisse da materiali terapeutici o tossici introdotti nell' organismo durante la vita o dolosamente dopo la morte. La diagnosi quindi della causa della morte verrebbe ad essere d'assai inceppata, e forse non si rigetterebbe l' ipotesi d'un veneficio. Riflettendosi all' incontro alla spontaneità di tali prodotti, e fors' anco a taluna delle contingenze chimiche e fisiche da noi discusse, ogni ombra di dubbio verrebbe cancellata; come per converso da queste trasformazioni putrefattive si può apprendere a non essere troppo facili ad ammettere tali prodotti

(1) Carl Aeby, *Ueber die verschiedene Widerstandfähigkeit der Knochen in tödten und leb. Zustände.* In: «Müller's Arch.» 1874, p. 51.
Id. *Ueber den Grund der Unveränderlichkeit der organischen Knochensubstanz.* In: «Central-blatt für d. m. Wiss.», 1871, n.° 14.

minerali derivati esclusivamente da materiali inorganici esistenti nell' organismo per accidentalità o per uso terapeutico, anche quando si abbia la prova sicura di tale introduzione.

Esempio dell' incertezza, cui possono condurre reperti congeneri al nostro, ci viene dato recentemente dal dott. B. Auerbach di Colonia (1). Nello stomaco, nell' intestino, in parte del diaframma di due cadaveri di bambini esumati da lui l' uno dopo 110, l' altro dopo 134 giorni durante temperatura bassa, egli riscontrò molti cristalli di fosfato ammonico-magnesiaco. E poichè l' istruttoria del processo gli fe' noto, che a questi due bambini si era prima della loro morte amministrata una certa quantità di carbonato di magnesia, egli si acquetò; e spiegò esclusivamente con il solo sale di magnesia assunto la genesi dei cristalli di fosfato da lui veduti nei due cadaveri.

Ora questa ipotesi del dottor Auerbach, per quanto molto attendibile, non può far tacere ogni obiezione. Se noi infatti consideriamo che le polveri amministrate non contenevano acido fosforico e tanto meno ammoniaca, e che questi cristalli trovaronsi anche in regioni abbastanza lontane e disgiunte (diaframma) da quelle in cui primitivamente venne a deporsi il sale di magnesia medicinale (mucosa gastro-enterica), abbiamo argomento sufficiente per infirmare tale ipotesi un po' troppo chimica, e per poter con discreta verosimiglianza domandarci, se per avventura in questo caso non fossimo, come nel nostro, davanti ad un prodotto affatto spontaneo della putrefazione, coincidente con la introduzione di materiali inorganici.

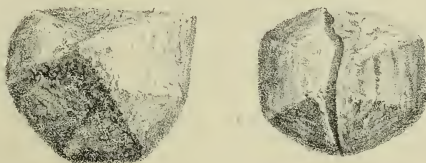
(1) Doct. B. Auerbach, *Fäulnisskrystalle in Leichen.* In: «Viert. für gerichtl. Med.» Jan. 1884, p. 66.

Dal Laboratorio di Medicina legale della R. Università di Padova, novembre 1884.

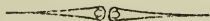
Cristalli di fosfato ammoniaco-magnesiaco dalla putrefazione del cervello.

*Ingr. 80 diam.*
*Micr. Nachet. Ob. 1. Oc. 1*

# SULLA PRETESA STRATIFICAZIONE

DEI

# MISCUGLI AERIFORMI NEI MOTORI A GAZ.

NOTA

DEL M. E. ENRICO BERNARDI

Nella storia delle invenzioni si osserva qualche volta che un fatto semplicemente asserito da uno studioso più o meno autorevole, viene accettato generalmente senza discussione, e su di esso si erigono talora curiose teorie o si fonda la costruzione di nuovi apparecchi o di nuove macchine.

Se ciò avvenga per fatti che non ripugnando alla ragione o al senso pratico, richiederebbero mezzi potenti ed investigazioni delicate per provarli, si può spiegare, fino ad un certo punto, come quei fatti possano essere accettati per semplice atto di fede. Ma la cosa diviene veramente inesplicabile quando trattasi di fenomeni che possono essere verificati con mezzi semplicissimi e che sono in contraddizione con quello che si può pensare in base ad altri fenomeni bene accertati.

Eppure nella storia dell' invenzione dei motori a gaz abbiamo in questi ultimi tempi un esempio curioso di questa accettazione fiduciaria di un fatto non vero e contrario a quanto si può credere colla guida di verità ben note. Se questa accettazione avesse avuto delle conseguenze nel solo campo sereno della scienza, od avesse condotto semplice-

mente alla costruzione di macchine ove le cose si passano in modo ben diverso da quello che credevano e credono i loro inventori, non ne sarebbe derivato gran male; ma egli è che diede luogo a falsi giudizî di tribunali chiamati a decidere su questioni di privativa industriale, ed a danni pecuniarî gravissimi di chi rimase vittima di quei giudizî.

In un bellissimo opuscolo del sig. Aristide Faccioli sul monopolio delle macchine a gaz, pubblicato l'anno scoro (1), si dice giustamente che il sig. Otto, inventore del motore a gaz, che attualmente è più diffuso, ha saputo tenere sgombro il mercato da moltissimi motori da altri successivamente ideati, col domandare il privilegio non per la speciale combinazione degli organi della sua macchina, o per qualsiasi originalità nei meccanismi che fanno parte di essa, ma per il modo col quale egli pretende di formare il miscuglio esplosivo che deflagrando dà origine all'impulso motore. E questa speciale formazione della miscela tonante è un fatto semplicemente asserito; nessuna prova ne venne data mai nè dall'Otto stesso nè da altri; nè appariscono nel motore privilegiato disposizioni tali che valgano ad assicurarla od almeno a renderla probabile.

Quando, nella macchina Otto, lo stantuffo comincia la sua corsa progressiva, la camera di compressione è piena dei gaz combusti, che sono i residui della precedente esplosione. Col procedere dell'embolo viene da prima aspirata aria sola nel cilindro, poi una miscela di aria e di gaz infiammabile. Ora l'inventore pretende, che l'aria entrando nell'ambiente occupato da quei gaz non si mescoli ad essi, e che alla sua volta il miscuglio esplosivo successivamente immesso, non invada la massa d'aria introdotta prima. Egli pretende, cioè, che i gaz inerti, l'aria ed il miscuglio esplo-

(1) *Il monopolio delle macchine a gaz.* Considerazioni sul brevetto Otto di Aristide Faccioli. Milano, 1883.

sivo rimangano in qualche modo separati fra loro nel cilindro e quasi stratificati in esso; solo crede che nel passaggio dall'uno all'altro strato vi sia una specie di sfumatura del gaz che precede in quello che sussegue, e che così la combustione si propaghi rallentando dal fondo del cilindro, ove viene provocata, verso lo stantuffo. Nel brevetto originale questa specie di stratificazione dei gaz nel cilindro apparisce la prima e la principale fra le cose nuove e particolari che caratterizzano la macchina.

L'autore del precitato opuscolo racconta, che in un processo intentato dall'Otto contro Lindford, nel quale processo, al dire di un periodico tecnico inglese *The Engineer*, 3 febbraio 1882, sedeva ciò che di meglio poteva dare il foro e la cattedra, non si elevò il più piccolo dubbio sulla preaccennata stratificazione dei gaz nel cilindro. — Devesi notare che il sig. Otto aveva fatto disporre nella sala del dibattimento una sezione della macchina, ove con lana bianca e lana rossa disposta in istrati, si rappresentava la particolare formazione del miscuglio esplosivo. — Dopo lunga ed animatissima discussione, che il Faccioli chiama un vero bagordo del senso comune, un giudice saltò a dire che egli aveva perfettamente capito. « Ecco », disse, « fra l'Otto ed i suoi predecessori passa questa differen-« za: i predecessori mettevano in un bicchiere acqua ed « acquavite, mescolavano ogni cosa e bevevano, mentre « l'Otto mette acqua, ci versa sopra l'acquavite e poi beve « in fretta prima che il miscuglio sia avvenuto. »

La causa fu perduta dal Lindford.

Il rapido diffondersi del motore Otto, e le cause giudiziarie vinte dall'inventore per questa pretesa stratificazione dei gaz che figura nel brevetto come la principale fra le novità di quel motore, valsero non solo a darle il valore di un fatto fra le mura dei tribunali, ma servirono anche a divulgarla ed accreditarla nel campo scientifico, talchè nei

brevetti, nelle opere e nei periodici tecnici apparisce assai di sovente citata ed accettata questa disposizione per strati dei gaz nel cilindro, e taluno pretese anche che colla precauzione sola di farli entrare in direzione conveniente, si disponessero per strati anulari, invece che per strati sovrapposti.

Quando per la prima volta io lessi il brevetto originale del sig. Otto, lo confesso, mi venne da ridere vedendo con tanta sicurezza avanzato il fatto di una naturale separazione dei miscugli aeriformi nel cilindro, solo perchè vi sono introdotti l' uno dopo l' altro. Non vi diedi però importanza alcuna, ritenendola una delle tante corbellerie che si vedono ogni giorno stampate nei bollettini delle privative industriali. Mai più mi sarei immaginato, che le asserzioni dell' Otto potessero avere serie conseguenze in questioni di brevetto, e potessero essere largamente accettate per ulteriori studî risguardanti il perfezionamento dei motori a gaz.

Dalle considerazioni dell' ing. Faccioli esposte nel citato opuscolo, sembrerebbe che l' Otto stesso non fosse persuaso di quanto asseriva, e che, da furbo matricolato, abbia inventato di sana pianta questa naturale separazione dei miscugli aeriformi nel cilindro della sua macchina, per avere quella specie di monopolio dei motori a gaz, che infatti alcuni processi giudiziarî felicemente riusciti gli hanno fino ad ora assicurato.

Io non mi occupo della questione se il sig. Otto abbia fatto privilegiare in buona o mala fede questa stratificazione dei gaz nel cilindro del suo motore, ma mi preoccupano moltissimo gli studî che si istituiscono in base ad essa, e le curiose e frequenti applicazioni che tuttora se ne va facendo.

Da quanto si legge e si vede pare che si pensi proprio sul serio, che se in uno spazio occupato da un gaz s'introduca, anche con violenza, un altro gaz, questo spinga in-

nanzi il primo senza mescolarvisi, precisamente come farebbe un solido che andasse successivamente riempiendo quello spazio. — Nei motori di King, di Clerk, di Niel, di Haig e Nuttal, di Griffin e d'altri tanti, il principio della stratificazione è applicato, se non nel senso inteso dall'Otto, certo allo scopo di cacciar via dal cilindro i residui aeriformi di una precedente esplosione. S'introduce nel cilindro, già pieno di gaz combusti, dell'aria o del miscuglio esplosivo, e ingenuamente si crede che quell'aria o quel miscuglio spinga innanzi a sè i gaz inerti senza mescolarsi ad essi, e li costringa ad uscire, senza seguirli, per una luce di scarica allora aperta.

Nell' ultimo Bollettino delle privative industriali del nostro Regno, gennaio 1884, apparisce la descrizione di un nuovo motore a gaz ideato dai sigg. Körting e Lieckfeld di Annover, ove si pretende che i residui della combustione vengano scacciati dal cilindro dallo stesso miscuglio esplosivo nel modo ora detto. Si dice esplicitamente, che la miscela tonante non si mescola ai gaz inerti che occupano il cilindro; si dice, che questa miscela si *localizza* nella camera emisferica appositamente scavata nel fondo del cilindro e completamente aperta verso l'interno del cilindro medesimo. E notisi, che è proprio completamente aperta, poichè il suo diametro è uguale a quello del cilindro, e solo un piccolo orlo sporgente ne restringe un poco la bocca. Il miscuglio esplosivo caccia via da questa camera i gaz combusti, ne occupa tranquillamente lo spazio, si localizza lì, e neppure si pensa d'invadere lo spazio superiore che è in libera liberissima comunicazione colla camera predetta. Gl'inventori sono anzi così bene persuasi di tutto ciò, che l'ambiente di questa camera venne da loro chiamato *spazio di localizzazione*. — A nulla vale la grande tendenza che hanno i fluidi di diffondersi l'uno nell'altro: nulla conta la grande velocità con cui i gaz in tutti i motori entrano ed

escono dal cilindro, nessuna influenza esercita infine lo stato di agitazione in cui trovansi di certo i gaz inerti nel cilindro in seguito alla precedente esplosione; tutto ciò non può in modo alcuno alterare il placidissimo sostituirsi del miscuglio esplosivo ai gaz inerti, non può disturbare questa tranquilla presa di possesso di un fluido che va a prendere il posto di un altro.

Sembrano cose dell'altro mondo!... Eppure bisogna riconoscere che buona parte del lavoro intellettuale e materiale che vien fatto per il perfezionamento dei motori a gaz, trova la sua ragione di essere solo in questo curioso principio della stratificazione dei miscugli aeriformi.

Ognuno sa che non è cosa del tutto facile il far galleggiare del vino sull'acqua; e se il vino entra nell'acqua con qualche velocità, tutto si rimescola; in tal caso non si otterrà subito, è vero, un miscuglio omogeneo dei due liquidi, ma, certo, neppure la loro stratificazione. Si vedranno delle vene colorate invadere tutta la massa dell'acqua, e durante l'esperimento potrà anzi avvenire che il vino lo si veda portarsi più verso il fondo del vaso contenente l'acqua, che alla superficie di questa. Se poi l'acqua viene agitata immediatamente prima di versarvi il vino, non varranno precauzioni per stratificarlo. — Per ottenere in modo sicuro questa stratificazione devesi rivestire di una doppia pezzuola la bocca inferiore di un imbuto; fare che questa bocca, così incamiciata, sfiori appena la superficie dell'acqua, e quando questa è perfettamente tranquilla, versare a poco a poco il vino nell'imbuto. Con questo mezzo l'esperienza riesce, perchè il vino arriva all'acqua quasi senza velocità preconcepita.

E si tratta di liquidi la cui mobilità molecolare è di certo assai minore che nei gaz! .... Si pensi dunque a ciò che può avvenire nel caso che un gaz entri colla velocità di 40

a 90 metri per secondo in un ambiente occupato da un altro gaz, e mi si dica se non si ha tutto il diritto di credere che rapidamente tutto si rimescoli per dar luogo ad un miscuglio, se non intimo, di certo senza ombra di stratificazione. La velocità con cui l'aria o la miscela esplosiva entra nel cilindro di un motore a gaz può ritenersi compresa appunto fra i limiti prenotati, e perciò non so a chi non possa apparire ridicola quella speciale disposizione per strati dei miscugli aeriformi che il sig. Otto asserisce come particolarità caratteristica delle sue macchine.

Si prenda una siringa di vetro e con essa si aspiri acqua pura per un terzo od un quarto della corsa dello stantuffo. S'immerga poi il beccuccio della siringa nel vino, e si alzi, anche senza molta fretta, l'embolo. Si vedrà allora che nella siringa la massa liquida si colora uniformemente di un rosso sempre più carico col procedere dello stantuffo, e solo qua e là appariscono delle regioni di una tinta più chiara o più oscura che subito scompaiono appena lo stantuffo si ferma. — Secondo le idee *brevettate* dell'Otto, l'acqua da prima introdotta nella siringa dovrebbe mantenersi separata dal vino che la incalza per di dietro, e seguire come stantuffo liquido lo stantuffo solido della siringa; precisamente come la famosa lana bianca e rossa del processo contro Lindford.

Vi sarebbe da giocare novantanove contro uno, che se i difensori del Lindford avessero eseguito nella sala del dibattimento questa semplicissima esperienza, l'Otto avrebbe perduta la causa, e quel siffatto giudice, di cui in addietro ho riportato le parole, si sarebbe persuaso che l'Otto, con tutti i suoi predecessori e tutti coloro che lo seguirono, mescolavano bene, e molto bene, acqua ed acquavite prima di bere l'insieme.

Si prenda una di quelle siringhe di gomma elastica, che, per la loro forma speciale, si chiamano comunemente

*peri di gomma;* la si riempia di vino; si applichi al beccuccio dell'istrumento un tubo di gomma elastica; si riempia per metà un bicchiere di acqua, e immergendovi il predetto tubo finchè la sua bocca vada presso al fondo del bicchiere, si schiacci la siringa. La massa liquida allora si colora subito e quasi uniformemente in rosso; solo apparisce qualche nube di un rosso più cupo, rapidamente vagante e che rapidamente si dilegua.

Ciò si verifica qualunque sia la direzione che si dà alla bocca del tubo di gomma immerso nell'acqua, e non mai si vede l'acqua sollevarsi bianca sopra il vino che dal sotto all'insù invade il bicchiere.

Dopo questa esperienza è facile prevedere il risultato di quest' altra: Si prenda un bicchiere la cui capacità sia eguale, all' incirca, a quella della siringa di gomma elastica impiegata nel precedente esperimento; lo si riempia fino all'orlo di acqua e lo si collochi sopra un piatto abbastanza ampio e profondo per contenere tutto il liquido in esso raccolto; si riempia la siringa di vino, e s'immerga nel bicchiere il tubo di gomma, del quale è provveduta, fin presso il fondo del bicchiere medesimo. Schiacciando allora la siringa è chiaro che la quantità di liquido che tracima il bicchiere e si versa nel piatto, è eguale a quella immessa dalla siringa nel bicchiere stesso. Raccogliendo il liquido nel piatto e ponendolo in un bicchiere eguale al precedente, apparirà ugualmente carica la tinta della mistura nei due bicchieri, ed anzi molte volte riuscirà un po' più carico il colore del liquido preso dal piatto. Se fosse vero il fatto della stratificazione, nel piatto dovrebbe manifestamente riversarsi acqua pura o quasi pura, mentre il vino dovrebbe restare tutto o quasi tutto nel bicchiere originariamente riempiuto d'acqua.— Impiegando un bicchiere la cui capacità sia doppia di quella della siringa, e procedendo del resto nello stesso modo, il liquido che cade nel

piatto è ancora fortemente colorato, ma la sua tinta riesce quasi sempre un po' più pallida di quella del liquido che resta nel bicchiere. — Se si usa un bicchiere che sia tre volte più capace della siringa, ancora la mescolanza che ne tracima l'orlo è rossa, ma la tinta è ancora più pallida. — Se infine s'impiega un bicchiere, la capacità del quale sia quattro volte maggiore di quella della siringa, il liquido nel piatto riesce appena tinto in rosso. In tutti i casi però non si ha ombra di stratificazione del miscuglio che rimane nel bicchiere ove venne iniettato il vino ed originariamente pieno d'acqua.

Tutti i precedenti esperimenti concludono nel medesimo senso se mettesi l'acqua nel posto del vino, e questo nel posto di quella.

Da ciò si comprende che sbagliano di grosso tutti coloro, che per iscacciare dal cilindro i gaz combusti che lo occupano dopo una esplosione, v'immettono del miscuglio esplosivo da una parte, mentre aprono dall'altra una luce di scarica comunicante coll'atmosfera. Nello stesso modo infatti che nelle esperienze citate il liquido che tracima il bicchiere è rosso, il fluido che esce da quella luce non sarà di certo composto di soli gaz inerti, ma conterrà anche del miscuglio esplosivo, il quale, disperso con essi nell'atmosfera, va completamente perduto. Siccome poi negli esperimenti sopraesposti non rimane nel bicchiere traccia alcuna di stratificazione dei due liquidi, così per l'esplosione successiva non rimarrà nel cilindro uno strato di miscela tonante ed uno strato sovrapposto di gaz inerti, come si pretende, ma semplicemente una mescolanza più o meno intima di ogni cosa.

Ed a questo preteso strato di gaz combusti si suole annettere una grande importanza. Si dice infatti che funziona come un cuscino elastico interposto fra lo stantuffo motore ed i gaz che esplodono, talchè serve ad evitare urti

e scuotimenti, che sono sempre perniciosi in ogni macchina. — Su questo proposito il Faccioli giustamente osserva, che quegli urti sono evitati nei motori a compressione per ben altra ragione; e precisamente perchè in seguito alla compressione, che precede l'esplosione, tutte le parti della macchina, e specialmente le articolazioni, vengono preventivamente disposte a resistere alla violenza e vivacità dell'impulso motore. D'altro canto, è chiaro che alla miscela tonante venendo mescolati dei gaz inerti, questi la diluiscono e rendono per questo, e solo per questo, meno vivo lo scoppio e meno brusca quindi la spinta motrice sullo stantuffo.

L'importanza negativa delle sopracitate esperienze per coloro che avessero potuto credere nella stratificazione dei fluidi ideata dal sig. Otto, deve riuscire ancor più grande dietro la considerazione, che nei motori in discorso, invece di due liquidi si hanno due gaz, e perciò le mescolanze devono riuscire certamente più facili e più pronte per la maggiore mobilità molecolare dei fluidi aeriformi in confronto dei liquidi, per la velocità grandissima con cui uno dei gaz invade lo spazio occupato dall'altro, e infine per la circostanza che il fluido, il quale trovasi nel cilindro all'istante in cui viene invaso dall'altro fluido, è di certo in istato di agitazione a motivo delle precedenti fasi d'azione della macchina.

Non mi meraviglierei però che taluno trovasse modo di sperare che i gaz possano comportarsi in maniera più favorevole alla stratificazione che i liquidi; e ciò potrebbe avvenire, e potrebbe essere compatito per tutti quegli inventori che fecero studî e incontrarono gravi spese per mettere insieme una macchina il cui valore inventivo scompare collo sfumare di quel benedetto principio della stratificazione. Per questi mi accontenterò solamente d'indicare come si potrebbe procedere per verificare se anche nei

gaz le cose avvengano come nei liquidi. E qui dichiaro subito che questa verificazione io non l'ho fatta, perchè visti i risultati delle esperienze in addietro descritte, a mio vedere, era proprio inutile e superfluo il farla. — Ecco l'esperimento che propongo:

Si prenda una siringa a stantuffo e si faccia in modo che questo abbia una corsa limitata tanto in un senso che nell'altro. Ciò si può ottenere assai facilmente mediante due anelli fissati con viti di pressione sull'asta dello stantuffo e così disposti che fra di essi rimanga il coperchio della siringa necessariamente attraversato dall'asta medesima. Quegli anelli urtando contro questo coperchio limiteranno la corsa dell'embolo fra due punti determinati, e trasportandoli si potrà variare a piacere la posizione di questi punti, e quindi le condizioni dell'esperienza.

Per fissare le idee diciamo $v$ il volume compreso fra il fondo della siringa e lo stantuffo quando questo si trova nella sua posizione più bassa, e $V$ il volume medesimo quando si trova nella posizione più alta. — Si applichi un pezzo di potassa caustica contro la faccia interna dello stantuffo, e mettendo il beccuccio della siringa in comunicazione con un gazometro contenente acido carbonico, rapidamente si porti l'embolo nella sua posizione più alta, aspirando così un volume $V—v$ di acido carbonico, e subito lo si ritorni nella posizione di partenza. — Senza perder tempo si tolga poi la comunicazione della siringa col gazometro e la s' immerga completamente nell'acqua.

Secondo il principio della stratificazione è chiaro che nella siringa dovrebbe restare dell'aria sola e tutto al più qualche traccia di acido carbonico. L'aria infatti, che originariamente occupava il volume $v$, dovrebbe seguire lo stantuffo nel suo movimento ascendente, mantenendosi sempre davanti all'acido carbonico che la incalza per di dietro, e non mescolarsi ad esso; quando poi l'embolo ri-

discende, dal beccuccio della siringa dovrebbe uscire l'acido carbonico solamente, perchè lo stantuffo, fermandosi nella sua posizione di partenza, si arresta proprio dove, finito lo strato di acido carbonico, dovrebbe cominciare a presentarsi al beccuccio della siringa lo strato d'aria.

Ora, io credo che la potassa caustica troverà di certo dell' acido carbonico nella siringa; lo assorbirà dando luogo a carbonato di potassa, e, per essere la siringa tutta immersa nell'acqua, richiamerà nella siringa stessa un volume d'acqua, che sarà manifestamente eguale a quello dell' acido carbonico assorbito. Pesando la siringa prima e dopo l' esperienza si potrà determinare il peso, e quindi il volume $w$ dell' acqua che ha sostituito l'acido carbonico, e dalla grandezza del rapporto $\frac{w}{v-w}$ fra i volumi di acido carbonico e di aria rimasti nella siringa, si potrà riconoscere quanto sia degno di fede il principio della stratificazione asserito dall' Otto.

E, devo dirlo? . . . non mi meraviglierei punto che il predetto rapporto potesse riuscire anche maggiore del rapporto $\frac{V-v}{v}$, che corrisponde ad una mescolanza intima dell' aria che vi era e di tutto l' acido carbonico introdotto nella siringa. Se ciò avvenisse, ed ho ragione di sospettarlo, nei motori a gaz ove s'introduce nel cilindro prima l' aria sola e poi il miscuglio esplosivo, si avrebbe una miscela più ricca di gaz combustibile verso lo stantuffo che presso il fondo del cilindro ove avviene l' accensione. Ciò sarebbe precisamente l' opposto di quanto si crede per molti di quei motori, il cui merito inventivo lo si vuol far risiedere precipuamente nella formazione di un miscuglio di più facile accensione verso il fondo del cilindro che verso la faccia interna dell'embolo.

A tutto ciò devo aggiungere, che nella lunga pratica da

me fatta nello studio dei motori a gaz, mi sono convinto che i gaz introdotti nel cilindro si mescolano sempre più o meno intimamente qualunque sia il modo col quale vi entrano. Introducendoli l'uno dopo l'altro ed in un ordine qualsiasi, si formano soltanto ed accidentalmente alcune regioni disposte senz' ordine nella massa gazosa, ove il miscuglio esplosivo è più forte, ed altre ov' è più debole.

In ogni modo la miscela si forma sempre abbastanza bene perchè possa avvenire l' accensione, qualora a produrla venga impiegata una fiamma. L' accensione diviene incerta quando per determinarla si usa di una scintilla elettrica ; in tal caso se il brevissimo spazio nel quale scocca la scintilla appartiene ad una regione o troppo povera o troppo ricca di gaz combustibile, l' accensione fallisce. La fiamma invece invade uno spazio incomparabilmente maggiore, ed è quindi assai difficile che in questo spazio più vasto non vi sia qualche porzione di una miscela facilmente accensibile.

Nel mio piccolo motore a benzina per macchine da cucire, che nell' estate dell' anno scorso voi, egregi colleghi, avete veduto funzionare in questa sala, la maggior parte delle volte, e per il gioco del regolatore automatico, all'immissione del miscuglio esplosivo sussegue quella di aria pura. Ciò non ostante l'accensione, che è determinata da una fiamma, avviene sempre e fino a sei volte per minuto secondo, e se la motrice è ben regolata le esplosioni sono sempre dolcissime e l'andamento della macchina assai placido e regolare.

Devesi però avvertire che se una mescolanza imperfetta dei due gaz combustibile e comburente, non può lasciare serî timori riguardo alla pronta e sicura accensione operata da una fiamma, conduce certo ad una incompleta combustione del gaz infiammabile. Ciò è di certo dannoso, perchè questo gaz costa danari, e non conviene scaricarne

una parte nell'atmosfera senza bruciarla utilmente. È per questo che, specialmente nei motori di qualche potenza, devesi introdurre nel cilindro il miscuglio esplosivo già bene formato, ed adottare anche disposizioni speciali per ottenere la preventiva e perfetta omogeneità di quel miscuglio.

Sfumata la possibilità di una spontanea stratificazione dei miscugli aeriformi nelle macchine a gaz, si comprenderà perciò che la pratica d' introdurre nel cilindro prima aria e poi la miscela tonante non può riuscire che dannosa.

Questo difetto sussiste pieno nei motori Otto ed in molti altri.

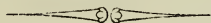
# OSSERVAZIONI

SULLA

# DETERMINAZIONE VOLUMETRICA DEL CLORO

COL PROCESSO DEL MOHR

DI

GIUSEPPE BISCARO

Avendo avuto occasione di determinare il per cento di cloro in alcuni composti organici, derivati dall'azione del cloruro di calce commerciale sull'acido fenico, cominciai coll'usare il processo alla calce, e per avere maggiore precisione e speditezza ad un tempo, pensai di dosare il cloruro di calcio formato, invece che per pesate, per via volumetrica, seguendo il processo Mohr. A tal uopo mi preparai prima una soluzione centinormale di nitrato d'argento titolata esattamente rispetto ad una soluzione pure centinormale di cloruro potassico, e poi per ogni determinazione, dopo di avere arroventato il composto clorurato con ossido di calcio, e sciolta la calce con la minor quantità possibile di acido nitrico puro, filtravo, rendevo perfettamente neutro il liquido, riducevo ad un volume noto e provavo a dosar su una porzione aliquota del liquido la quantità di cloro colla soluzione centinormale di nitrato d'argento,

Per quante volte ripetessi l'operazione però cercando di metter più o meno cromato, mettendomi in tutte le con-

dizioni migliori per veder meglio la colorazione od il precipitato rosso, limite della reazione nell'impiego del processo Mohr, non fui mai in caso di aver questo distinto e netto come quando faceva agire la soluzione di nitrato d'argento sulla sola soluzione di cloruro potassico. Non avendo a che cosa attribuire questo fatto, che poteva dare risultati disparatissimi in due determinazioni fatte sulla stessa sostanza, pensai a provare se di questa inesattezza potesse esser causa la grande quantità di nitrati sciolti nel liquido, ed avendo osservato che la reazione veniva meglio per l'aggiunta d'eccesso di cromato potassico, feci le seguenti prove per veder se fossero propriamente i nitrati che influissero, e come influissero.

### I.ª Prova.

Presi 6 bicchierini: nel primo misi 1 c. c. di soluzione al $^1/_{10}$ di nitrato sodico, nel secondo misi 2 c. c. di soluzione; nel terzo 3, e così via fino al sesto, in cui ne misi 6 c. c., in ognuno di essi aggiunsi poi una sola goccia di soluzione al $^1/_{100}$ di cromato potassico e 2 c. c. di soluzione centinormale di cloruro potassico. Trovai che mentre per 2 c. c. di soluzione centinormale di cloruro potassico m'erano necessari 2 c. c. (cioè 31 goccie pel beccuccio della buretta da me adoperata) di soluzione centinormale di nitrato d'argento, per aver precipitato o coloraz. rossa

nel 1.° bicchiere occorsero . . . . . . . 34 goccie
» 2.° » » . . . . . . . 39 »
» 3.° » » . . . . . . . 50 »
» 4.° 5.° e 6.° bicchiere non ebbi precipitazione che per gran quantità di $NO_3Ag$.

### II.ª Prova.

Operai nelle stesse condizioni della prima prova, solo che aggiunsi in ogni bicchiere 2 goccie di soluzione di cromato potassico al $^1/_{100}$ invece di una. Osservai che

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| nel | 1.° bicch. | per aver precip. | rossastro mi erano | necess. | 31 | goc. |
| » | 2.° | » | » | » | 33 | » |
| » | 3.° | » | » | » | 36 | » |
| » | 4.° | » | » | » | 40 | » |
| » | 5.° | » | » | » | 42 | » |
| » | 6.° | » | » | » | 44 | » |

### III.ª Prova.

Condizioni della III.ª prova come per la prima e per la seconda, ma in preferenza di 3 goccie di soluzione di cromato potassico al $^1/_{100}$

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| nel | 1.° bicch. | per aver precip. | furono necessarie | 31 | goccie |
| » | 2.° | » | » | 31 | » |
| » | 3.° | » | » | 33 | » |
| » | 4.° | » | » | 35 | » |
| » | 5.° | » | » | 37 | » |
| » | 6.° | » | » | 40 | » |

### IV.ª Prova.

Operai in presenza di quattro goccie di soluzione di cromato: vidi che

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| nel | 1.° bicch. | per aver precip. | furono necessarie | 31 | goccie |
| » | 2.° | » | » | 31 | » |
| » | 3.° | » | » | 31 | » |
| » | 4.° | » | » | 33 | » |
| » | 5.° | » | » | 35 | » |
| » | 6.° | » | » | 37 | » |

### V.ª Prova.

In pres. di 6 goccie di cromato potassico

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| nel | 1.° | bicchiere | si formò il | precip. per | 33 | goccie |
| » | 2.° | » | » | » | 32 | » |
| » | 3.° | » | » | » | 31 | » |
| » | 4.° | » | » | » | 31 | » |
| » | 5.° | » | » | » | 33 | » |
| » | 6.° | » | » | » | 36 | » |

Feci poi altre prove, impiegando per ogni bicchiere maggior quantità di nitrato sodico, ed in queste trovai una differenza ancora maggiore. Adoperai il nitrato potassico invece del sodico, ebbi i medesimi risultati; in tutti i casi poi il limite della reazione non è molto distinto.

Questa differenza che si trova per l'aggiunta di nitrato sodico dipende in parte dalla solubilità del cromato d'argento nel nitrato sodico; provai infatti questa solubilità preparando del cromato d'argento, e trattando questo con 200 c. c. di soluzione al $^1/_{10}$ di nitrato sodico, filtrando e precipitando dal liquido filtrato con acido cloridrico l'argento contenutovi. Il cloruro d'argento avuto raccolto su un filtro, seccato e pesato, fu trovato in tal quantità da ammettere che un litro di soluzione di nitrato sodico al $^1/_{10}$ scioglierebbe gr. 0,0705 di cromato d'argento. Questa solubilità può darsi sia ancora maggiore al momento nel quale il sale d'argento si forma, ed in presenza di cromato potassico, come avviene quando si opera negli assaggi volumetrici.

La differenza che si trova quando s'adopera eccesso di cromato potassico, dipende dalla solubilità del cromato d'argento nei cromati alcalini, e per questo nell'analisi volumetrica col processo Mohr viene consigliato per aver risultati più esatti di usar piccola quantità di cromato potassico.

Ora dai risultati avuti dalle suaccennate esperienze si ha, che quando si è in presenza d'una certa quantità di nitrato sodico è necessario aggiungere più cromato potassico per aver più sensibile la reazione; infatti si trova che quando si aggiunge una sola goccia della soluzione di cromato al $^1/_{100}$ ci si allontana di più dal giusto limite che quando si aggiungono 2, 3 o 4 goccie dello stesso cromato; ed essendo il cromato d'argento solubile nei nitrati e nei cromati alcalini, sarebbe questo fatto una contraddizione, sembra però che fino ad un certo punto i cromati diminuiscano l'azione dissolvente dei nitrati.

Istituii altre prove facendo agire la soluzione titolata di nitrato d'argento sul miscuglio di cromato e nitrato sodico senza l'aggiunta di cloruri.

### VI.ª Prova.

Presi due bicchieri, in uno misi 10 c. c. di soluzione al $^1/_{10}$ di nitrato sodico ed una goccia di soluzione al $^1/_{100}$ di cromato di potassa; nell'altro 10 c. c. d'acqua distillata ed una goccia della stessa soluzione di cromato.

Nel primo bicchiere non si formò precipitato per l'aggiunta di 1 c. c. di soluzione centinormale di nitrato d'argento.

Nel 2.° bicchiere il precipitato si formò alla prima o seconda goccia di nitrato d'argento aggiunta.

### VII.ª Prova.

In un bicchiere misi di nuovo 10 c. c. di soluzione di nitrato sodico ed una goccia di soluzione di cromato potassico, non ebbi precipitato per l'aggiunta di 2 c. c. di soluzione di nitrato d'argento, ma si formò abbondante per l'aggiunta successiva di una seconda goccia di cromato potassico.

In un altro bicchiere misi egualmente 10 c. c. di solu-

zione di nitrato sodico, e 2 goccie di soluzione di cromato potassico; per l'aggiunta di 2 c. c. di soluzione centinormale di nitrato d'argento si formò un leggero intorbidamento, che diventò abbondante precipitato per l'aggiunta di una terza goccia di soluzione di cromato potassico.

I fatti indicati nelle prove VI.[a] e VII.[a] sarebbero da me spiegati con la solubilità del cromato d'argento nel nitrato potassico o sodico, dicendo che quando metteva una sola goccia di cromato potassico, il cromato d'argento che si formava si poteva sciogliere tutto nel nitrato sodico che avea messo in presenza e che quando ne metteva due goccie si poteva sciogliere quasi completamente. Spiegherei poi il formarsi precipitato abbondante per l'aggiunta di una seconda, di una terza goccia di cromato potassico (prova VII.[a]) dicendo che essendovi in soluzione eccesso di nitrato d'argento, la goccia di cromato venuta nel liquido forma in una sola regione della massa molto cromato d'argento, il quale così formato difficilmente si scioglie nel nitrato sodico; mentre si scioglie facilmente quando viene formandosi a poco a poco e non in una sola regione del liquido.

Una cosa però non potrei spiegare, cioè il formarsi precipitato nel primo bicchiere (VII.[a] prova) per grande eccesso di nitrato d'argento (anco in presenza di una sola goccia di cromato potassico), la qual cosa fu da me osservata pure nella prima prova in presenza di cloruri. Si potrebbe dire che il nitrato d'argento in eccesso diminuisce di molto la solubilità del cromato d'argento nel nitrato sodico.

Volendo determinare per via volumetrica la solubilità del cromato d'argento nel nitrato sodico (adoperai di preferenza il nitrato sodico al potassico in queste esperienze, perchè ordinariamente per neutralizzare l'acido nitrico si adopera il carbonato sodico), preparai una soluzione titolata

centinormale di cromato potassico, e ne versai in un miscuglio di soluzione di nitrato d' argento con soluzione di nitrato sodico, per determinar il punto in cui si forma precipitato.

Le prove fatte furono le seguenti.

### VIII.ª Prova.

Presi due bicchieri: nell' uno misi 10 c. c. di soluzione di nitrato sodico ed 1 c. c. di soluzione di nitrato d' argento: non vi si formò precipitato per l' aggiunta di 1 c. c. di soluzione di cromato potassico; nell'altro impiegando 10 c. c. d'acqua distillata (invece che soluzione di nitrato sodico) ed 1 c c. di soluzione di nitrato d'argento, si formò il precipitato alla prima o seconda goccia.

Presi un terzo bicchiere, ed anche in questo misi 10 c. c. di soluzione di nitrato sodico, e 2 c. c. di soluzione di nitrato d'argento, e vidi che, mentre nel primo bicchiere non si formava precipitato per l' aggiunta di 1 c. c. di soluzione di cromato potassico, in questo terzo si formava per l' aggiunta di poche goccie.

Nel primo bicchiere non si formò precipitato per l' eccesso di cromato potassico, bensì per l' aggiunta d' eccesso di nitrato d' argento.

Da ciò si vede che, oltre alla quantità di cromato nella precipitazione influisce anche la quantità di nitrato d'argento. Si può credere, come ho detto sopra, che il nitrato di argento in eccesso faccia diminuire di molto la solubilità del cromato d' argento nel nitrato sodico, oppure, come sarei più propenso ad ammettere, che dapprima fra i due nitrati d' argento e di sodio si potesse formare un sale doppio, il quale non lasciasse spostare dall' acido cromico il nitrico, ma che trovandosi in presenza eccesso di nitrato d'argento, questo eccesso non formando il sale doppio lasciasse precipitare il cromato.

Ora se si capisce benissimo come può influire la presenza dei fosfati (Young, *Chem. Wew's,* t. XXXII, p. 6) e dei pirofosfati alcalini, quando si segue il processo di Mohr, perchè si precipita prima del cromato d'argento il fosfato, e quindi si ritarda la reazione; se si capisce come influiscono i solfiti, perchè precipita il solfito d'argento prima del cromato (Messel, *Zeitschr. analyt. Chem.*, 1873, p. 183); non si potrebbe comprendere egualmente un'influenza da parte dei nitrati, nei quali l'acido è il medesimo di quello al quale è unito l'argento; e per tale ragione e per i saggi che io ho fatto, il ritardo della formazione del precipitato nell'ultimo caso verrebbe da me spiegato con la solubilità del cromato d'argento nel nitrato sodico.

Il formarsi poi del precipitato per piccolo eccesso di cromato potassico restando costante la quantità di nitrato d'argento e quella di nitrato sodico, come si vede nella seconda e terza prova in presenza di cloruri, nelle quali, quando è maggiore la quantità di cromato potassico, fino ad un certo punto, ci avviciniamo al giusto limite; verrebbe da me spiegato dicendo, che il cromato potassico diminuisce il potere dissolvente al nitrato sodico pel cromato d'argento, e questo fino ad un certo limite, perchè vedo che se aggiungo eccesso di cromato non ho ancora la reazione esatta.

Pel fatto poi, che quando la quantità di cromato potassico era molto piccola, non si aveva precipitato per una quantità di nitrato d'argento anche eccedente, io penserei che potesse formarsi dapprima, tra i nitrati d'argento e sodico, un sale doppio, dal quale l'acido cromico non fosse in caso di precipitare l'argento.

Pensando a tutto quello che ho veduto in queste reazioni, dubito che di tutte le inesattezze trovate sia causa la solubilità del cromato d'argento nel nitrato sodico, la quale in verità è abbastanza grande, ed anche da sola porterebbe

nell'analisi volumetrica del cloro un errore considerevole. Io crederei invece, che per una influenza che esercitano fra loro i sali che si mettono in presenza, ed anche per potersi formare dei composti doppii tra questi sali medesimi, quando non si vede precipitato non si formi neppure il cromato d'argento, e che invece la solubilità del cromato nel nitrato potassico e sodico influisca facendo sparire il precipitato a poco a poco, anche dopo formato, quando non sia in gran quantità; cosa che si osserva quasi sempre quando si opera con nitrati, e che è assai dannosa lasciando sempre nell'incertezza.

Qualunque sia la causa, noi non potremmo mai dunque adoperare il processo volumetrico Mohr per determinare il cloro in presenza di nitrati, e quindi in tutte le determinazioni di cloro nei composti organici, perchè tanto adoperando il processo alla calce, quanto quello all'acido nitrico, tanto l'altro al nitrato potassico e carbonato sodico, avremmo sempre in soluzione i nitrati, e sempre in quantità considerevole. In questi casi bisognerà che ci adattiamo a dosar l'argento per pesate.

Per veder se altri sali influiscono al pari dei nitrati nella determinazione del cloro col processo Mohr feci alcune prove coi solfati alcalini, ed osservai che anco questi sali alterano la reazione; però mi riservo di fare sull'argomento delle altre esperienze.

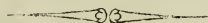
Istituto chimico farmaceutico della R. Università
di Padova, dicembre 1884.

# FUNGI VENETI NOVI VEL CRITICI

AUCTORE

JACOPO BIZZOZERO

(cum Tab. 2)

---

**Pugillus I.**

Familia **PYRENOMYCETEAE** Fr. em. De Not.

Gen. **Testudina** Bizz.

Perithecia sparsa vel saepius dense gregaria, superficialia, carbonacea, astoma, globosa vel piriformia, dein in areolas subpentagonas regulariter rupta, basi subnuda. Asci globoso-clavati, stipite articulato, longo, subinde ramoso, insertis. Sporidia ellipsoidea, 1-septata, fuliginea, asperula.— *Testudinam* dixi ob quamdam similitudinem cum testa *Testudinis*.

*Testudina terrestris* Bizz. Peritheciis $\frac{1}{4}$-$\frac{1}{2}$ mm. diam., dense gregariis, superficialibus, basi nudis vel hyphulis paucis septatisve donatis, astomis, minute foveolatis et rugosis, dein vel levi pressione in fragmenta regulariter pentagona, prosenchymatica, atra, diffractis; ascis cito diffluentibus, rotundo-ovalibus, 11-13 = 10,5-11, pseudostipite hyphoideo, elongato, septato, subramoso, insertis; sporidiis ellipsoideis utrinque rotundatis, 7-8 = 4,4-5, fuligineis, asperulis.

*Hab.* ad terram cretaceo-sabulosam foliis *Taxi* pu-

trescentibus immixtam, in silvula horti botanici patavini (Tab. II, fig. 1, *a*, *b*, *c*, *d*, *e*).

*Hypoxylon coccineum* Bull. in Sacc. *Syll.* I, p. 353, var. *microcarpum* Bizz.

Typo habitu subsimilis; ascis cylindricis, longissime pedicellatis, parte sp. 40-46 $\mu$ longa; sporidiis oblique monostichis, oblongis, inaequilateralibus, 7-7,5 = 3,5-4.

*Hab.* in trunco emortuo corticato *Ulmi campestris* in calidario horti bot. patavini; socio stat. conid. *Isaria umbrina* Pers.: conidiis obovatis, minimis, hyalinis, 2,5-3,5 $\mu$ diam.

*Didymosphaeria arundinicola* Bizz. Peritheciis minutissimis, subsuperficialibus, ostiolatis; ascis oblongo-clavatis, 100-110 = 21-23, octosporis; sporidiis bilocularibus, non vel vix constrictis, oblongo-ellipsoideis, utrinque hyalino-apiculatis, 26-28 = 12 (sine apiculo), initio hyalinis, biguttatis, dein fuligineis.

*Hab.* in culmis exsiccatis et putridis *Arundinis Donacis* in horto bot. patavino (Tab. II, fig. 2, *a*, *b*, *c*, *d*, *e*).

*Massaria foedans* Fr. in Sacc. *Syll.* II, p. 2.

*Hab.* in ramis emortuis *Ulmi crispae* in horto bot. patavino. — *Obs.* Sporidia 48-52 = 20-22.

*Leptosphaeria rhodophaea* Bizz. Periteciis sparsis vel 2-3 aggregatis, subimmersis, globoso-depressiusculis, ostiolo papillulato, vix exserto, pertusis, 0,5 mm. diam.; ascis cylindraceo-clavatis, 8-sporis, 80-100 $\mu$ longis, parte sporif. 70-75 = 10, paraphysatis; sporidiis distichis, fuligineis, fusiformibus, 5-septatis, ad septa intermedia constrictis, loculo medio crassiore et rotundato, 28-30 = 7-7,5.

*Hab.* in culmis emortuis *Arundinis Donacis* in horto botanico patavino (Tab. II, fig. 3, *a*, *b*, *c*, *d*).

*Leptosphaeria pulchra* (Wint.) Sacc. *Syll.* II, p. 53.

*Hab.* in foliis siccis *Potentillae nitidae* et *P. caulescentis* in alpibus bellunensibus. — *Obs.* Peritecia 70-75 μ lata, 85 μ longa; asci 54 = 22-25; sporidia 18-20 = 7.

*Melanospora leucotricha* Corda, Sacc. *Syll.* II, p. 463, Wint. Pilze II, p. 97.

*Hab.* in epicarpio putrescente *Cucurbitae* in horto botanico patavino. — *Obs.* Asci (teste Wint. l. c.) oblongi, stipitati, 38-50 = 17-23; sporidia, a me ipso visa, 21 = 10-12, fusca, 1-3 guttulata.

*Phyllachora Bromi* Fuck. Sacc. *Syll.* II, p. 603.

*Hab.* in foliis vaginisque *Elymi arenarii* in horto botanico patavino. — *Obs.* Asci 90-94 = 10; sporidia globoso-ovata, 12-14 = 7.

*Lophiotrema Scrophulariae* (Peck) Sacc. *Syll.* II, p. 683. — Var. *cruentulum* Bizz. Peritheciis in maculis longissime effusis, dilute roseis, sparsis vel 2-3 aggregatis, immersis, intus albis; ostiolo minuto compresso epidermidem perforante; ascis cylindraceis, paraphysatis, 140-150 = 10-12; sporidiis monostichis, late fusoideis, 3-septatis ad septa constrictis, 4-guttatis, 25-26 = 8, hyalinis.

*Hab.* in caulibus emortuis *Lythri Salicariae* in provincia patavina. A *Loph. rubido* Sacc., Bomm., Rouss., in Sacc. *Misc. myc.* p. 18, differt peritheciis minoribus, sporidiis crassioribus, et magis constrictis.

## Familia DISCOMYCETEAE Fr.

*Peziza (Leucoloma) carpophila* Bizz. Ascomatibus brevissime stipitatis, gregariis vel sparsis, 2-2,5 mm. diam., initio obconicis, tandem obconico-cupulatis, miniato-laccatis, disco pallidiore, subplano, minutissime flocculoso, margine acuto et prominulo; ascis cylindraceis, longissimis, 265-275 μ longis, parte sporif. 125-135 = 18, apice distincte operculatim dehiscentibus, paraphysatis; paraphysibus linearibus, apice pallide granulato-roseis: sporidiis ellipticis, episporio levi, intus minute granulosis, hyalinis, 22-25 = 12. Ascorum apex iodi ope non coerulescit.

*Hab.* in fructibus immaturis, putrescentibus, *Quercus Ilicis*, *Tiliae americanae*, in silvula horti botanici patavini. (Tab. II, fig. *4*, *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*).

*Lachnea (Humaria) Wimpfeniana* Bizz. Ascomatibus 1-1,5 mm. diam., hemisphaerico-scutellatis, subtus margineque dense castaneo-pilosis, luteo-brunneis; pilis septatis, 170-185 μ longis, basi 12-15 μ latis; hymenio vel disco albo-livido; ascis cylindraceo-clavulatis, 120-130 = 15, paraphysatis, octosporis; paraphysibus linearibus, apice non vel vix incrassatis; sporidiis ellipsoideis, hyalinis, eguttulatis, 18-20 = 12-14.

*Hab.* in vinaceis putrescentibus in silvula Comitis Wimpfen, Battaglia in prov. patavina (Tab. III, fig. 5, *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*).

*Helotium (Pelastea) indeprensum* Bizz. in Sacc. *Fungi ital.*, tab. 1333. Ascomatibus carnosulis, subsessilibus, convexiusculis, margine acutiusculo inflexo, ochraceo-rufis dein obscurioribus, 0,5 mm. diam., stipite brevissimo, crassiusculo (vix manifesto); ascis subclavatis, octosporis, paraphy-

satis, 65-75 = 8; sporidiis oblique monostichis, hyalinis, oblongo-ellipsoideis, utrinque uniguttulatis, 9-11 = 3.

*Hab.* in ramulis et foliis siccis sed nondum putrescentibus. *Thujae orientalis* in horto botanico patavino. — Species repertu difficilis, quia cum matrice sua saepius concolor. Ab *Hel. epiphyllo* colore rufescente et forma ascomatum, ascis sporidiisque minoribus facile distinguenda species (Tab. III, fig. 6, *a*, *b*, *c*, *d*, *e*).

*Saccobolus violascens* Boud. *Ascob.* p. 40, t. 8, fig. 19

*Hab.* in stercore cuniculorum in provincia patavina. — *Obs.* Ascomata $^1/_4$-$^1/_2$ mm. diam., violacea vel castaneo-violacea; asci cylindraceo-clavati, apice subtruncati, 65-70 = 16-18; sporidia distica v. inferne tristica, ellipsoidea, initio hyalina, dein violacea, tandem rubiginosa, levia, 15-16 = 7,5.

## Familia SPHAEROPSIDEAE Lev. reform.

### Gen. **Cytoplea** Bizz. et Sacc.

Stroma subsuperficiale, pulvinatum, confluendo effuso-crustaceum, intus monostiche multi-locellatum; loculis plus v. minus distincte cuboideis. Sporulae ovoideo-oblongae, continuae, olivaceo-fuligineae, initio subcatenulatae, stipitatae et filiformi-paraphysatae.— Etym. a *cytos*, cellula v. loculus et *pleon*, plus, ob stroma multilocellatum.

*Cytoplea arundinicola.* Bizz. et Sacc. Stromate ut supra descripto; loculis aterrimis, dense stipatis, 250-260 = 190-200, e pariete interiore ubique sporigeris, basidiis bacillaribus, simplicibus, hyalinis, 14-18 $\mu$ longis; paraphysibus filiformibus quandoque bifurcatis, 40-60 = 1,2-2; sporulis olivaceo-fuligineis, ovato-oblongis, binucleatis, simulateque 1-septatis, numerosissimis, 4-5 = 3.

*Hab.* in culmo putri et terra obducto *Arundinis Donacis* in horto botanico patavino (Tab. III, fig. 7, *a*, *b*, *c*, *d*).

*Septoria Hydrangeae* Bizz. Maculis brunneo-ferrugineis, rubro-sanguineo cinctis, irregularibus, dein confluentibus, peritheciis immersis, contextu parenchymatico, brunneo, indistincto; sporulis cylindraceis, rectis vel flexuosis, hyalinis, non septatis, 16-22 = 1,5.

*Hab.* in foliis *Hydrangeae hortensis* in horto botanico patavino. Species valde noxia.

Familia HYPHOMYCETEAE Mart.

*Cercospora crassa* Sacc. in *Mich.*, I, p. 88, *Fungi it.*, t. 69.

*Hab.* in foliis *Iberidis umbellatae*, *Lunariae biennis* in agro patavino. Species valde perniciosa, folia omnino occupans et foedans.

*Speira punctulata* C. et. El. var. *latebrosa* Bizz. Punctiformis, atra, demum effusa, superficialis; conidiis subellipticis, applanatis, 30-32 = 22-24, e catenulis quadriseriatis, rarius quinqueseriatis, arcte conjunctis, 5-7 articulatis, fuscis, formatis; articulis 1-guttulatis, 8-9 $\mu$ diam., apicalibus subinde globulo hyalino 9,5 $\mu$ diam. donatis.

*Hab.* in parte interiori culmi putrescentis *Arundinis Donacis* in horto botanico patavino.

Gen. **Dacrymycella** Bizz.

Acervuli discoidei, rubro-rosei, superficiales, subinde confluentes, initio subgelatinosi, sicci duriusculi, nitidi. Basidia distincte et longe ramosa, filiformia, ubique, basi excepta, verruculoso-conidifera. Conidia subrotunda, hyalina. An status conidicus *Calloriae* vel *Dacrymycetis ?*

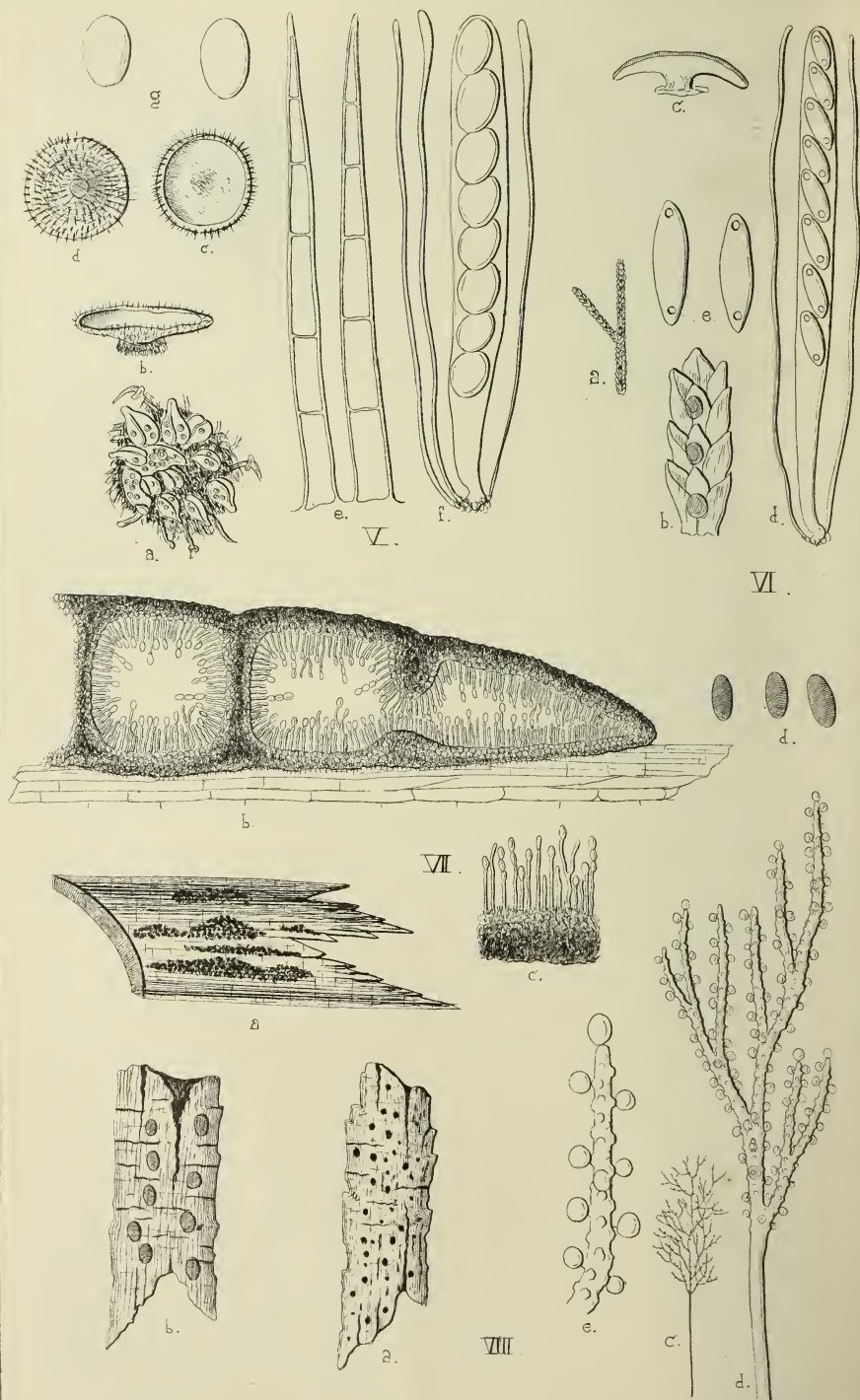
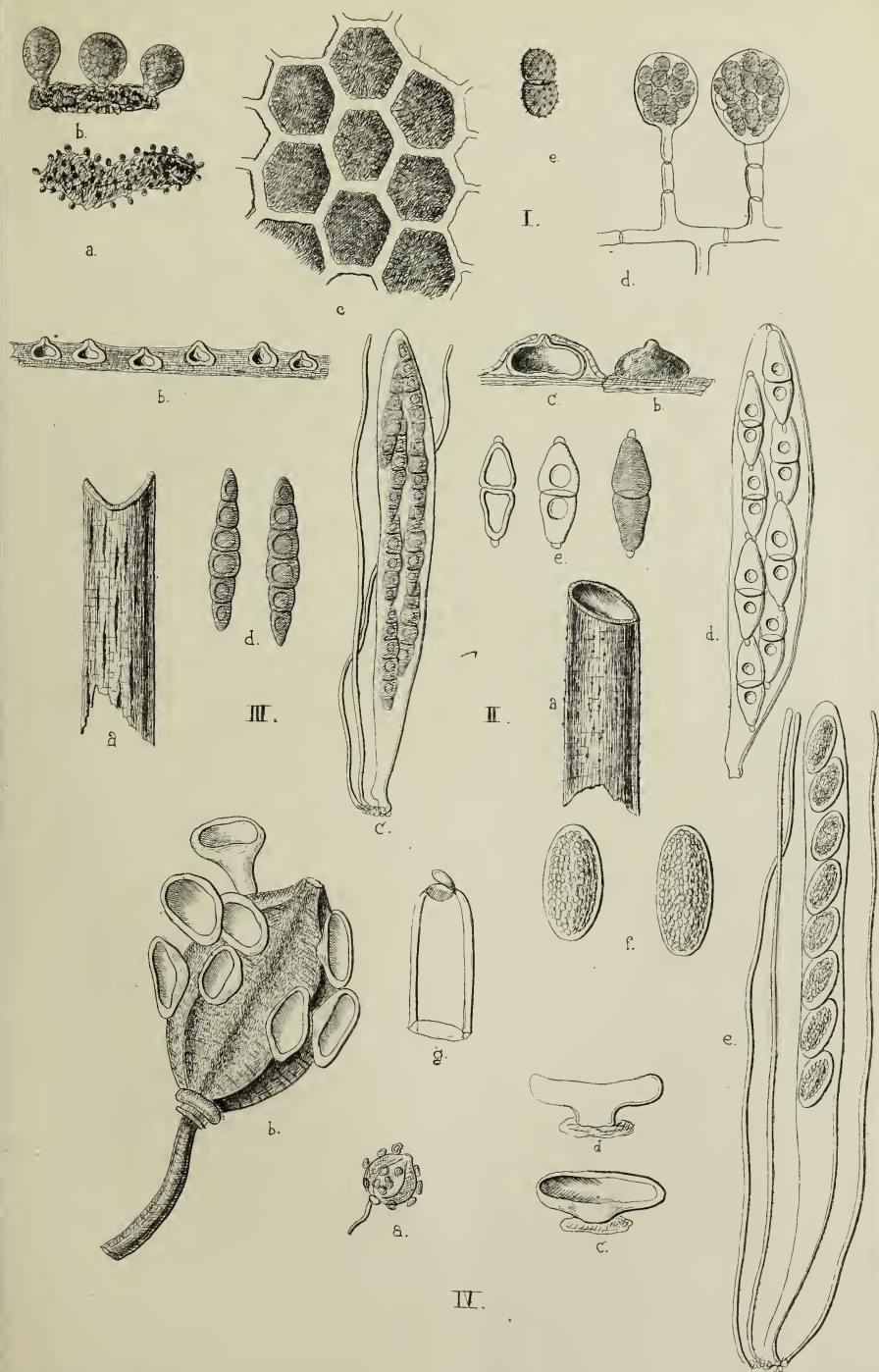
*Dacrymycella fertilissima* Bizz. Acervulis superficialibus, discoideis, 0,5-0,7 mm. diam., rubro-roseis; basidiis longissimis, 120-125 $\mu$ longis, 3-4 $\mu$ diam., hyalinis, basi levibus, dein ubique verruculoso-conidiferis; verrucis crebris obtusiusculis; conidiis subrotundis, 2-2,5 $\mu$ diam., hyalinis (Tab. III, fig. 8, *a*, *b*, *c*, *d*, *e*).

*Hab.* in ligno putrescente *(Robiniae ?)* in silvula Comitis Wimpfen a Battaglia in provincia patavina.

A. N. Berlese dis. et inc. da schizzi dell' Aut.

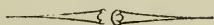
Lit. P. Prosperini

A. N. Berlese dis. et inc. da schizzi dell' Aut.

Lit. P. Prosperini

# DI UNO

# SCRITTORE POLITICO DEL SECOLO XV

DEL

M. E. FERDINANDO CAVALLI

Un egregio nostro collega, in un dottissimo suo lavoro, notava (con quella gentilezza che converte la puntura in carezzamento) essere stato da me trasandato nella *Scienza politica in Italia* uno scrittore degno di onorata menzione, Zaccaria Ferrari. La censura è giusta, e causa di tale ommissione fu la mia ignoranza di un opuscolo rarissimo, colpa, se non altro, meno grave della malizia. — Ad ogni modo mi è grato riparare all' involontaria mancanza, e lo faccio tanto più di buon animo, che pei cenni biografici basta epiloghi quanto intorno all' illustre vicentino dettava il mio cortese ammonitore.

Ferreri Zaccaria nacque l' anno di grazia 1479 [1] in Vicenza da coniugi Giacoma e Giovanni di Pietro da Milano. — Fu levato al sacro fonte col nome di Francesco, che mutò in Zaccaria quando prese l'abito monastico. Ebbe la prima educazione in patria, allora abbondevolmente fornita di precettori valenti, poi si condusse all'università patavina per darvi opera al diritto canonico. La dimestichezza col certosino Giovanni Astolfi ferrarese gli mise nell' animo

(1) Morsolin. *Zaccaria Ferrari*, Vicenza, tip. reale, 1877.

desiderio vivissimo di lasciare il secolo, e quindicenne entrò fra i benedettini in S. Giustina a Padova.

Tutto pieno di fervore aiutavasi di poggiare all' erta della perfezione accoppiando gli esercizi religiosi con applicazione indefessa alle scienze ed alle lettere; raccolse dispendiosamente quanto giova a diffondere le une e le altre, codici, diplomi, anticaglie, dettò un' opera *De studio monastico*; scrisse la vita di S. Benedetto di oltre quattordici mila esametri a quel tempo stimati bellissimi. Tanto affaccendarsi diede noia ad alcuni confratelli, e specialmente all'abate, Giovanni Cornaro, aborrenti lo studio come soffocante lo spirito di pietà, intento soprano della vita monastica, e costoro volendo che anche Zaccaria vacasse al solo breviario, gli arraffarono quanti cimelî possedeva. Stizzito per codesta dispettosa soverchieria scappò dal convento, e corse diffilato a ricettarsi presso i Certosini; ma venne subito strappato a forza da quel romitaggio e trascinato all' uggiosa sua cella ove, piuttosto prigioniero che conventuale ebbe a sostenere travagli acerbissimi. — Finalmente nell' anno 1504 uscì da quello strazio chiamato a Roma da Giulio II, di cui aveva invocato il patrocinio. Colà ebbe accoglienze molto graziose, conseguì la laurea in ambe le leggi, in teologia, ottenne il serto poetico, il Papa lo nominò suo commensale continuo, prelato del sacro palazzo, abate di S. Benedetto di Monte Subasio, grossa prebenda nel tenere d' Assisi, era per conferirgli la mitra.

Ma dovette ben presto abbandonare la corte in cui godeva tanta aura di benigno favore per essere in Venezia a tutelare contro lo traffolerie del fratello Giampietro (che dopo la morte del comune genitore avvenuta nell'anno 1493 amministrava la sua eredità), i diritti dell'altro fratello Giorgio ancora pupillo. Il suo soggiorno nelle lagune venne giocondato dalla benevolenza del patriarca Antonio Suriano, del doge Leonardo Loredano e di parecchi altri cospicui

personaggi. Senonchè frequentando assiduo la certosa di S. Andrea al lido si sentì chiamato in modo irresistibile alla vita eremitica, e nel luglio 1508 l'abbracciò. Tra i figliuoli di S. Brunone non raggiunse la vagheggiata tranquillità, anzi lo crucciarono tosto velenosi rancori. Il confratello Girolamo Zeno per non essere stato da lui fiancheggiato nell'aspiro di mutare la cocolla collo strascico prelatizio, diede in rabbiosi trasporti di acerba vendetta, brigò fosse espulso dalla religione, e non riuscendovi fece differire la sua professione col pretesto che mancava l' assentimento del generale. Le angosce continue, e il clima a lui pernicioso lo traboccarono in pericolosa infermità. Riavutosi e consigliato da medici a cambiar aria si condusse alla certosa di Mantova allora governata da Luca di Pavia, uomo piissimo.— Appena pose il piede in quel chiostro che il priore e parecchi frati gli furono attorno onde spiegasse loro la sacra Scrittura, e tanto lo pregarono e tanto lo strinsero che s' impegnò di esporre la Genesi per due ore continue al giorno. La singolare onorificenza destò invidia, ed alcuni perversi, tra cui Girolamo da Casale e Girolamo da Riva gli lavorarono addosso calunnie gravissime presso il generale Francesco dal Pozzo, dimorante a Grenoble, che senza caratare l'accusa gli disdisse voti solenni e a mezzo giugno 1509 lo mise fuori dell'ordine.

Rammaricato per l' immeritata ingiuria, andò a posarsi in Bologna attendendo a correggere alcuni scritti che publicava a Mantova coi tipi di Francesco Bruschi, reggiano. — In quel torno papa Giulio II, pago che la battaglia d'Agnadello 18 aprile 1509 avesse fiaccato la formidata potenza de' Veneziani, iniziava il magnanimo imprendimento di cacciare dall' Italia tutti gli stranieri, e per primi i Francesi. Ferreri, prevedendo potesse Bologna per tale conflitto venire in pericolo, si tramutò a Milano ov'ebbe ospitalità cordialissima dal maresciallo Giangiacomo Triulzio, e forse fu da lui tirato a parteggiare per Lodovico XII re di Francia.

Questi, per intimidire e piegare il Papa a miti consigli, deliberò adoperare anche armi spirituali, e accontatosi con l'imperatore Massimiliano, bandì un concilio che riformasse la Chiesa nelle sue membra e nel capo, confidando d'essere da molti cardinali italiani ed oltramontani secondato. — Codeste speranze non caddero in fallo, e i cardinali di Santa Croce e di Cosenza spagnuoli, di Bajona e S. Malo francesi e l'italiano Federico Sanseverino disertarono dalla corte pontificia e passarono, in onta de' suoi brevi, a Milano. Colà si misero a ordinare quanto poteva agevolare la buona riuscita dell'impresa, e innanzi tutto vi istituirono una università teologica. Ferreri, incaricato di leggervi l'esegesi biblica, prese a trattare il tema dei concilii e delle attinenze di essi col papato e in pari tempo stimò opportuno mettere in publica luce gli atti sinodali di Costanza e di Basilea. — Re Lodovico e i suoi aderenti avevano indetto l'assemblea pel 1.° settembre 1511 nella città di Pisa· a distornarla il Papa, con bolla 15 luglio, convocò il concilio ecumenico per l'anno prossimo nel Laterano, e poco dopo diresse un monitorio ai cardinali faziosi. Questi movevano alla volta di Pisa, ma sostarono a Borgo S. Donino, forse aspettando altri prelati. Durante siffatto indugio giustificarono, con lettera 11 settembre 1511, in genere gli atti loro, e fecero che Ferreri confutasse uno per uno i carichi della bolla e della ammonizione coll'*Apologia Sacri Pisani Concilii moderni.* Apertosi il 1.° novembre 1511 il concilio, Ferreri vi si ingolfò con tutta l'anima, onde non vi fu congregazione, disputa, conferenza, seduta publica o secreta a cui non partecipasse. Gli intervenuti però erano pochi, ed anche questi vedendosi scomunicati dal papa, osteggiati dal clero, dileggiati dal popolo spaurirono e dopo avere nella terza sessione decretato di tenere le altre adunanze in Milano si dileguarono con grandissima celerità innanzi il quindicesimo giorno del loro arrivo. Anche a Milano andarono a loro le cose avverse, e

per timore di peggio s' affrettarono a sentenziare Giulio II deposto dal papato, e poi al cadere di aprile 1512 si sparpagliarono tenendo dietro a'Francesi, che sbaragliati rivalicarono le alpi. Ferreri, salvatosi a Lione, continuò a spalleggiare il suo partito, ed a fargli utile diede alle stampe la storia e i decreti del sinodo pisano.

In quel mezzo, addì 21 febbraio 1513, Giulio II spirò,e l' 11 marzo venne chiamato papa Leone X con giubilo universale della cristianità, che si prometteva da lui buono, mansueto, benigno un' êra di pace e di beatitudine. Anche fra i settarj del concilio Pisano nacque fiducia di potere con esso venire ad un componimento, impossibile con l' inesorabile suo predecessore, e difatti i cardinali Santacroce e Sanseverino ottennero indulgenza plenaria e la restituzione del cappello cardinalizio.

Ferreri, bramoso di riconciliarsi con la Chiesa, aveva il cuore di gettarsi uno dei primi a' piedi del nuovo pontefice, ma durò fatica grandissima a svincolarsi dai lacci e viluppi de' vescovi scismatici, che volevano ad ogni patto ritenerlo con loro, e non potè mandare ad effetto il suo divisamento che nel settembre 1513. Appena in Roma presentò devota supplica, con cui confessando l'ingerenza somma avuta nelle riunioni di Pisa, chiedeva umilmente perdono, e di essere assolto dalle pene e censure ecclesiastiche nelle quali era incorso, e Leone con breve 11 dicembre 1513 facendogli la grazia implorata, lo reintegrò in tutti i suoi gradi ed ufficii. Presa stanza nella città eterna, gli fu agevole con lo svegliato suo ingegno e con l' elegante verseggiare guadagnarsi la stima e la benevolenza del Papa litteratissimo, il quale nell' agosto 1519 gli conferì il vescovato di Guardalfiera nella provincia di Molise, e poi nel settembre lo mandò nunzio in Lituania e Polonia.— Si trattenne due anni in mezzo a quelle zotiche genti, adempiendo l' affidatagli missione con senno e sagacia ammirabili, onde gli venne fatto di sradicare dalla

Sarmazia e dalle terre germaniche confinanti colla Polonia le false ed erronee tradizioni che avevano infettato moltissime menti. Condotta ad onore codesta legazione ebbe addì 21 dicembre 1521 il vivissimo cordoglio di perdere per morte il venerato suo patrono e benefattore papa Leone X, e in pari tempo la soddisfazione di essere dal collegio dei cardinali deputato a governare, durante il conclave, la città di Faenza e la valle del Lamone, ove seppe mantenere l'ordine e cattivarsi l' animo di quelle popolazioni. — Addì 9 gennaio 1522 venne eletto papa Adriano VI, e Ferreri, risegnato il temporaneo suo ufficio, tornò a Roma e, datosi tutto agli studj, condusse a termine la revisione del breviario, di cui era stato incaricato dal pontefice defunto e compose i nuovi inni da inserirsi negli uffici delle feste e solennità principali. Dopo la publicazione di questi carmi, avvenuta il 1.° febbraio 1525, non si trovano più notizie di lui, e si ignora dove, quando, finì la vita e il luogo in cui furono sepolti i mortali suoi resti.

Ferreri, alla venuta in Italia del nuovo papa Adriano VI, gli presentava

*de reparanda mystica domo dei : Suasoria*,

nella quale, prendendo le mosse dal passo dell' apostolo Matteo : *Sei tu c' ha da venire*, *oppure ne aspetteremo noi un altro ?* con parole e concetti tolti dall' antico e dal nuovo testamento lo esorta a dirizzare la Chiesa. Comincia esprimendo il proprio rincrescimento perchè la sanità malferma ed il governo di Faenza gli avevano impedito di recarsi (com'era suo ardente desiderio) nella Spagna a rendergli devotissimo ossequio. Pel modo miracoloso della elezione, scorge in lui, chiamato da Dio come Aronne, il papa angelico tanto sospirato a restaurare la mistica Gerusalemme per vetustà rovinosa. Confida tocchi a lui non ad altri, scacciare colla triplice sferza della fede, della speranza, della ca-

rità, i trafficanti dal tempio; raccogliere le discordanti città in un ovile, con un solo pastore; rintuzzare la tracotanza ottomana, rassettare la sconcertata Chiesa d'oriente e annichilare colle fiamme della vendetta divina gli inframettenti figliuoli di Core. Compiange Sionne, già sì pura, sì pia, sì bella in cui tutti i credenti formavano un cuore, un'anima sola in Dio, innabissata in abbominevole desolazione patente a'quattro venti della terra. Lamenta che il clero, anteponendo la lettera ucciditrice allo spirito vivificatore, ingenerava scandali, scismi, eresie, per cui la greggia più non rispondeva a'mandriani, i principi non obbedivano a' pontefici, il popolo non rispettava i sacerdoti. Deplora che il sangue e la carne, conferendo le dignità, i chierici menavano vita scioperata, avara, lasciva, vanitosa, contaminatrice, accumulavano prebendati, allocavano commende. Gode sia salito al soglio pontificio chi, fino da'primi anni, s'era messo con atti di giustizia ad insegnare e ad operare il riattamento della sdruscita navicella di Piero. Si assicura che nello avvenire le cariche ecclesiastiche non si daranno più a consanguinei, ad affini, a concorrenti, a procaccianti, ad importuni, sibbene a prescelti da Dio, i quali amministrano egregiamente e lavorano con verità e dottrina i vasi del tabernacolo del Signore. Non dubita sarà per cessare il detestabile abuso che gli ufficii chiesiastici passino, quasi per diritto di successione ereditaria, nei figliuoli, nei nipoti, nei parenti, onde i beneficiati infingardiscono, e i necessitosi sfiduciati svaloriscono. — Spera che la parola di Dio, fatta libera e tersa da smancerie, illuminerà come face splendentissima il mondo universo. — Si lusinga di vedere le parrocchie affidate a' guardiani vigilanti, zelosi, esemplari, i cenobi a' religiosi che piangono le colpe proprie e le altrui, cantino giorno e notte le lodi del Signore, preghino continuamente per tutti. — Nutre fiducia che sbarbicandosi dal nuovo papa le male erbe, gli sterpi, i triboli, Roma diven-

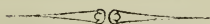
terà il paradiso delle delizie spirituali, il beato abitacolo di genti elette, ed allora col perfezionamento di questa veneranda madre e maestra di tutto l'orbe cattolico migliorerà il mondo intero, spariranno le eresie, si comporranno i scismi, i principi si inchineranno a' pontefici, e la luna seconderà, come si richiede a satellite, il sole. Tiene per certo che messi in pace i regnanti, spiegherà il glorioso vessillo della croce contro gli infedeli, e ricondurrà a piedi di Cristo il severo orientale impero redento dalla immonda e spietata tirannide maomettana. Raccomanda amorosamente al sommo gerarca la sua cara Faenza, che mentre quasi tutti i circostanti paesi della Flaminia riottavano, essa fra tante vampe incombusta, si conservò sempre salda e immutabile nella calma, nella concordia, nella obbedienza alla S. Sede, e tesse l'encomio di quella nobilissima terra. Augura possa portare a compimento gli avvisati emendamenti che gli frutteranno la gloria del Libano, l'onore del Carmelo, ed allora il deserto, il luogo asciutto si rallegreranno, la solitudine festeggierà e fiorirà come rosa, si aprirà la via sacra sulla quale non monta il leone nè veruna fiera rapace. Poco gli cale la signoria temporale, perchè non stiamo qui eternamente, e il sacerdozio è più vigoroso se intende soltanto alle cose divine; però si guarda dal metter la lingua in cielo e dal presumersi migliore dei santi Padri, che quella signoria introdussero o tollerarono. Avverte che il reggimento sacerdotale, differendo dal laico, deve scegliere rettori, giudici, magistrati, i quali, mondi da superbia e da cupidigie, governino i popoli non come servi, sibbene come figliuoli, rendano con equa lance ad ognuno ragione, tengano i sudditi a devozione colla carità anzichè colla violenza, e sieno specchio in cui tutti vedano e imparino le norme per vivere bene e virtuosamente. — Finisce biasimando le imposte esorbitanti addossate alla Romagna, e fa voti che sieno alleggerite dalla clemente giustizia di Adriano VI.

# PROSPETTO
# DELL' ACAROFAUNA ITALIANA

PEL

M. E. GIOVANNI CANESTRINI

(con 4 Tavole)

(Continuaz. della pag. 1607 del Vol. precedente)

## FAMIGLIA DEGLI HOPLOPINI.

*Palpi rapaci, liberi, brevissimi; essi constano di cinque articoli, dei quali il primo è cortissimo, il secondo assai lungo e grosso, il terzo molto breve, il quarto bene sviluppato e armato di un' unghia principale e di un' altra alquanto più breve accessoria, il quinto è rappresentato da un' appendice piatta tentacolare; essi sono posti interamente alla faccia inferiore del rostro. Mandibole, uncinate, ossia composte di un lungo articolo basilare, alla cui estremità anteriore s' inserisce un robusto uncino. Zampe, atte al cammino, fortemente spinose, terminate ciascuna da due uncini, sprovvedute di pulvillo. Alla faccia ventrale, dietro le zampe del quarto pajo, vedonsi due aperture longitudinali quasi contigue, l' una anteriore sessuale, l'altra posteriore anale. Tegumento coriaceo. Acari tracheati. Esistono occhi.*

Unico genere: *Caeculus* Duf.

Questa famiglia, istituita dal dott. Fanzago e da me nel 1877, s' avvicina agli *Oribatini* per la posizione degli orifizii sessuale ed anale, come ancora per la compattezza del tegumento; ed ai *Trombidini* per la conformazione dei palpi

e delle mandibole. Ma, veramente, il *Caeculus* non può comprendersi nè nell' una, nè nell' altra delle citate due famiglie, pei caratteri esposti nella diagnosi, e per conseguenza deve costituire una famiglia a sè.

Il Lucas suppone che esistano dei *Caeculus* privi di occhi (*C. echinipes*), ed altri forniti di occhi (*C. muscorum*); ma non credo che quest' opinione sia giusta, e ritengo piuttosto che ne esista un' unica specie, e che il Dufour non abbia visto gli occhi ch' essa possiede. Io ho raccolto dei *Caeculus* nelle Alpi (a Dosso di Tavon nel Trentino), ed altri in Tunisia (a Gallippia), e fra questi e quelli non posso scorgere alcuna differenza.

### Caeculus echinipes Duf.

(Tav. IV, fig. 1)

Corpo diviso in due porzioni da un profondo solco trasversale; la porzione anteriore è davanti allargata a spatola, di dietro smarginata e leggermente incavata ai fianchi. La porzione posteriore porta al disopra nel mezzo una larga piastra quadrangolare allungata, la quale confina davanti con quella del capotorace, ai fianchi con due piccole piastre lineari, l' una destra e l' altra sinistra, e di dietro con due piastre minori situate in una linea trasversale, dietro le quali, presso l' estremità posteriore dell' addome, trovansi due altre di forma triangolare ed un po' maggiori delle precedenti. Tutto l' addome porta dei peli clavati, disposti in serie trasversali. Presso l' apice del rostro esistono pure due setole clavate, dirette in avanti. Sopra le zampe del secondo pajo vedonsi in ciascun lato due occhi bene distinti, tra loro quasi contigui, circondati di nero alla base.

Zampe lunghe, grosse, nodose; quelle del primo e secondo pajo portano delle spine fortissime al margine anteriore e delle clave al posteriore; quelle del terzo e quarto

pajo hanno delle spine assai più deboli delle precedenti soltanto sugli ultimi due articoli, gli altri sono vestiti di clave.

I palpi hanno un aspetto mostruoso per lo straordinario sviluppo in lunghezza e larghezza del secondo articolo; questo articolo porta due lunghe setole pennate all' interno verso l'apice ed il successivo terzo ne porta una eguale pure all' interno; un'altra, ma molto più breve e non pennata, trovasi sul quarto articolo sotto l' unghia accessoria, ed un'altra ancora, ma piccola, vedesi sul margine esterno dell' appendice tentacolare, la quale appendice, distesa in avanti, non raggiunge l' apice dell' unghia anzidetta. Mandibole larghe alla base, terminate da un robusto uncino.

Corpo sopra bruno con fascie gialle; sotto ora bruno, ora giallo oscuro. Zampe nere, con articolazioni più chiare; le spine e le clave sono bianche.

Lunghezza circa mm. 2,00.

Vive sotto le pietre, nei muri vecchi e tra il musco. Animale pigro e lento.

Patria: Trentino, Sicilia (Sciacca).

Dufour, *Descript. et fig. du gen.* Caeculus echinipes, p. 289, tavola 9, fig. 1-3.

Gervais, *Apt.*, III, p. 260, tav. 38, fig. 5.

Lucas, *Explor.*, p. 307, tav. 22, fig. 1, *C. muscorum.*

Canestrini e Fanzago, *Sul gen.* Caeculus, p. 477; *Acari ital.*, p. 75, tav. II, fig. 1, *Hoplopus echinipes.*

---

## FAMIGLIA DEI TROMBIDINI.

*Palpi rapaci, liberi, bene sviluppati; essi constano di cinque articoli, dei quali il secondo è molto più robusto degli altri, il quarto munito di unghia e sovente anche di unghia accessoria, ed il quinto inserto alla faccia interna del quarto sotto forma di appendice spatolare o tentacolare,*

*o di un fascio di spine. Mandibole uncinate. Zampe atte al cammino, terminate ciascuna da due uncini e munite o meno di pulvillo; quelle del primo pajo funzionano da organo del tatto, laonde l' ultimo articolo ha una forma e struttura diversa dagli altri. Alla faccia ventrale esistono le due aperture, sessuale ed anale, la prima fornita di tre paja di ventose. Tegumento molle. Acari tracheati; i due stigmi trovansi alla base delle mandibole. Esistono occhi picciuolati o sessili.*

È questa una delle famiglie meglio definite che conosco e che consta dei due generi che tra breve citeremo. Il Kramer l'ha esso pure adottata nella sua memoria *Grundzüge zur Systematik der Milben*, ma la definizione che ne diede merita di essere riformata. Quest'autore, pur riconoscendo che l'essere gli occhi picciuolati o meno non costituisce un carattere importante, ha separato dall'antico genere *Trombidium* quelle specie che hanno gli occhi sessili, e ne fece il genere *Ottonia*. Il dott. Haller ha fatto altrettanto nel suo lavoro *Beitrag zur Kenntniss der Milbenfauna Würtembergs*, ed istitui il genere *Microtrombidium*, che è sinonimo dell'*Ottonia* e deve essere soppresso. Io accetto il genere *Ottonia*, ma per definirlo do maggiore importanza all'esistenza dell' unghia accessoria, che non ai caratteri desunti dai peduncoli oculari. La presenza delle ventose sessuali, cui il dott. Haller ha attribuito un certo valore, non serve punto a distinguere fra di loro i generi dei Trombidini, poichè io trovai quelle ventose in specie di ambedue i generi succitati.

Per la distinzione delle diverse specie di questa famiglia mi valgo principalmente:

1. Della forma e struttura delle setole, le quali sono ora semplici ed ora pennate, ora flessibili ed ora rigide, ora lunghe ed ora brevi; talvolta la cute porta due o più qualità di setole;

2. dei caratteri desunti dagli ultimi due articoli dei palpi, ed in modo speciale dalla relativa lunghezza e forma dell' appendice tentacolare;

3. dei caratteri desunti dai due ultimi articoli delle zampe del primo pajo, e principalmente dalla relativa lunghezza e forma dell' ultimo articolo di queste zampe.

La lunghezza delle zampe, la forma del corpo ed il colore dell' animale costituiscono dei caratteri di minore importanza.

È oltremodo difficile il riconoscere le specie descritte ed illustrate da C. L. Koch, essendo assai vaghe le descrizioni che dà quest' autore, e non bastando all' uopo sovente nemmeno le figure.

Gli acari di questa famiglia sono soggetti ad una estesa metamorfosi che venne esattamente descritta dal Mégnin. Le larve sono esapode ed hanno il rostro conformato in modo peculiare; io le chiamo leptiformi, perchè il Latreille le aveva ascritte al genere *Leptus*.

*Chiave analitica per la classificazione dei generi.*

1. Manca l' unghia accessoria . . . . . *Trombidium* Latr.
   Esiste » » . . . . . . *Ottonia* Kr.

## CARATTERI DEI GENERI.

### I. *Trombidium*, Latr.

Capotorace bene separato dall' addome, protrattile e retrattile. Il penultimo articolo dei palpi ha una sola unghia, mancando l' accessoria. Gli occhi sono portati da picciuoli distinti o molto brevi. Il pulvillo esiste o manca.

### II. *Ottonia*, Kramer.

Capotorace immobilmente unito all'addome. Il penultimo articolo dei palpi porta due unghie, una principale ed una accessoria. Gli occhi sono sessili o indistintamente picciuolati. Il pulvillo manca.

Il genere *Tanaupodus* istituito dal dott. Haller nel 1882 non è diverso dall'*Ottonia*, poichè il debole sviluppo dell'appendice tentacolare dei palpi e l'essere questa armata di spine, non sono caratteri tali da giustificare la formazione di un nuovo genere.

## Genere TROMBIDIUM, Latr.

### Trombidium Phalangii De Geer.

(Tav. IV, fig. 3)

Corpo di forma allungata, la sua massima larghezza agli omeri essendo compresa una volta e due terzi circa nella lunghezza totale. L'addome si restringe alquanto in corrispondenza delle zampe del terzo e quarto pajo, ed è posteriormente intero e rotondato. Tanto il corpo che le zampe portano delle setole pennate di uniforme lunghezza e struttura.

I palpi però hanno il loro ultimo articolo vestito di setole semplici ed acuminate. La loro appendice spatolare è molto allungata, e distesa in avanti oltrepassa di quasi un terzo della sua lunghezza la punta dell'uncino.

Nelle zampe del primo pajo l'ultimo articolo è appena visibilmente più lungo del penultimo e pochissimo più largo di esso.

Tra i peduncoli oculari, che sono distinti, esiste un ciuffo di setole bianche dirette in alto ed in avanti.

*Dimensioni*

| | | |
|---|---|---|
| Lunghezza del corpo, compreso il rostro . . | mm. | 3,75 |
| Idem senza rostro . . . . | » | 2,80 |
| Lunghezza di una zampa, 1.° p. . . . . . . | » | 3,75 |
| » del di lei ultimo articolo . . . | » | 0,42 |
| Larghezza di quest' articolo . . . . . . . | » | 0,16 |
| Lunghezza del penultimo art., zampe 1.° p. . | » | 0,37 |
| Larghezza di quest' articolo . . . . . . . | » | 0,13. |

Colore. Gli individui giovani sono di colore rosso chiaro, gli adulti di colore rosso sanguigno; il rostro, le zampe ed i palpi sono più chiari.

La larva è stata descritta dal De Geer sotto il nome di *Acarus Phalangii*, *A. Aphidis*, *A. parasiticus*, *A. Libellulae* e *A. Culicis*, e vive sugli Opilionidi e su molti insetti.

È questa la specie più comune nei nostri giardini, e viene sovente scambiata col *T. holosericeum* (*autumnale*). Vive, allo stato adulto, sui tronchi degli alberi, sotto le pietre, nel musco, ecc.

Patria: Trentino, Veneto, Lombardia, Genova, Modena, Bologna, Toscana, Civitavecchia.

De Geer, *Ins.*, t. VII, p. 117-122, tav. VII, fig. 5-7, 9, 12, 14, *Acarus Phalangii,* ecc. (Larva).

Hermann, *Mém. apt.*, p. 23, 46, 47, tav. I, fig. 3 e fig. 15-16, *Tr. fuliginosum, latirostre* e *insectorum* (i 2 ultimi sono larve).

Hahn, *Arachniden,* I, p. 21, tav. VI, fig. 18, *Tr. holosericeum.*

C. L. Koch, *C. M. A. Deutschl.*, fasc. 15, fig. 2 e 3, *Tr. fuliginosum* e *hortense.*

Gervais, *Apt.,* III, p. 179.

Mégnin, *Métamorph.,* p. 11, tav. 11.

Canestrini e Fanzago, *Ac. ital.*, p. 133, tav. V, fig. 1.

## **Trombidium holosericeum** Linn.

(Tav. IV, fig. 2)

Il corpo è assai largo, particolarmente davanti; all'estremità posteriore esso è bene inciso nel mezzo. Tutta la superficie è vestita di setole clavate, finamente cigliate presso la base; la clava è molto larga nelle setole del contorno, mentre è meno manifesta in quelle che occupano l'interno del corpo. Fra le setole clavate ve ne hanno di minori soltanto pennate e taluna apparisce a forte ingrandimento terminata da una debole clava trifida. Le zampe portano setole semplici ed acute.

Nelle zampe del primo pajo l'ultimo articolo è più lungo del penultimo, nella proporzione di 16 a 11, ed appena più grosso di esso. Queste zampe sono più lunghe dell'addome.

L'appendice spatolare dei palpi, distesa in avanti, sorpassa visibilmente la punta dell'unghia ed è vestita, come gli altri articoli dei palpi, di setole lunghe e scarsamente pennate.

*Dimensioni*

| | | |
|---|---|---|
| Lunghezza dell'addome . . . . . | mm. | 1,36. |
| Sua massima larghezza . . . . . | » | 1,08. |
| Lunghezza di una zampa 1° p. . . . . | » | 1,80. |

Il dorso è di colore scarlatto e porta, disperse qua e là, delle macchiette di colore un po' più oscuro.

La sua larva è nota sotto i nomi di *Acarus autumnalis* De Geer e di *Leptus autumnalis* Latr., e vive sugli insetti e più sovente ancora sui mammiferi; io l'ho trovata in grande quantità sulla fronte di un cane segugio. È lunga millimetri 0,23 e larga 0,19 appena nata e cresce e s'allunga

dopo che si è attaccata ad una vittima. È di colore ranciato, ma gli occhi sono neri e sessili. Essa produce sulla pelle forte prudore e delle chiazze rosse del diametro di un centimetro e più, ora isolate, ora riunite in gruppi. Questo malore è stato chiamato eritema autunnale o febbre del grano o del fieno, e sparisce prontamente coll' uso dei bagni tiepidi prolungati.

Patria: Trentino, Veneto.

Linneo, *Fn. suec.,* p. 1979; *Syst. nat.,* p. 2934.
Hermann, *Mém. apt.*, p. 21, tav. 1, fig. 2; tav. 2, fig. 1 e tav. 3, figura 2.
Gervais, *Apt.*, III, p. 179, tav. 36, fig. 1.
C. L. Koch, *C. M. A. Deutschl.,* fasc. 15, fig. 3.
Mégnin, *Métamorph.*, p. 11, tav. 12, fig. 1.
Canestrini e Fanzago, *Ac. ital.,* p. 132.

### **Trombidium philogeum** Koch.

Corpo ovale allungato, dietro le scapole leggermente compresso, al margine posteriore rotondato, tutto vestito di setole brevi ed elegantemente pennate.

L' ultimo articolo dei palpi porta il solito uncino che manca di unghia accessoria e che non è seguito od accompagnato da denti o spine; l' appendice spatolare, piegata in avanti, sorpassa soltanto di poco la punta dell' unghia. Il margine interno dell' uncino delle mandibole è debolmente seghettato.

L'ultimo articolo delle zampe del primo pajo è ovale, allungato e molto più lungo del penultimo, nella proporzione di 40 a 27, ma poco più grosso di esso.

Colore rosso scarlatto. Gli occhi, che hanno dei brevi picciuoli, sono di colore rosso di fuoco.

Lunghezza dell' animale mm. 1,20; lunghezza di una zampa del primo pajo 0,70.

Patria: Trentino, Bologna, Roma. Vive sotto le pietre

C. L. Koch, *C. M. A. Deutschl.*, fasc. 15, fig. 15.

## Genere OTTONIA, Kramer.

### **Ottonia trigona** Herm.

(Tav. V, fig. 4)

Corpo di forma molto allungata, poichè la massima larghezza si comprende oltre due volte nella lunghezza totale dell'animale. All'estremità posteriore esso termina con una piccola prominenza, che si estende per un tratto in avanti sul dorso fra due rialzi cutanei; la porzione che sorpassa il contorno generale s'ingrossa a guisa di bottone. Tutta la superficie porta delle minutissime e fitte setole pennate, che danno all'animale un aspetto sericeo; sulle zampe e sui palpi queste setole sono più lunghe, ma egualmente pennate.

L'ultimo articolo dei palpi finisce con un robusto uncino che porta un'unghia accessoria, ed alla faccia interna tre grossi aculei presso e davanti l'appendice spatolare. Quest'appendice, piegata in avanti, oltrepassa appena l'apice dell'uncino. Alla faccia esterna di questo, dietro l'unghia accessoria, contansi sette spine lunghe e sottili, fra di loro paralelle, disposte in due serie a 4 e 3.

L'ultimo articolo delle zampe del primo pajo non è punto più grosso del penultimo.

Il colore del corpo è un rosso di cocciniglia.

Lunghezza, circa 5 mm.

Patria: Trentino.

Hermann, *Mém. apt.*, p. 26, tav. 1, fig. 5.

C. L. Koch. *C. M. A. Deutschl.*, fasc. 6, tav. 8.

Gervais, *Apt.*, III, pag. 177.

Canestrini e Fanzago, *Ac. it.* p. 135.

### **Ottonia bicolor** Herm.

Corpo ovale allungato, tutto coperto di minute setole semplici ed acute. Delle setole maggiori di eguale struttura si vedono sulle zampe e sui palpi; soltanto quelle dei tarsi appariscono debolmente pennate a forte ingrandimento. L' unghia accessoria dei palpi è robusta, e dietro ad essa esistono due forti aculei; oltre ciò vedonsi al margine interno, presso e davanti all' appice spatolare, sei robuste setole spiniformi. L' appendice spatolare, piegata in avanti, sorpassa di poco la punta dell' unghia principale.

Zampe del primo e quarto pajo, lunghe e sottili; quelle del primo pajo circa sì lunghe dell' addome. In queste l' ultimo articolo è appena più lungo pel penultimo, nella proporzione di 32 a 29; e soltanto poco più largo di esso nella proporzione di 30 a 23.

Occhi brevemente picciuolati.

L' addome è sopra profondamente nero, con quattro macchiette rotonde ed una lineetta mediana di colore rosso; il ventre è pure nero, ma ha nel mezzo una grande macchia rossa. Il capotorace, i palpi e le zampe sono di un bel colore giallognolo; gli occhi sono rossi sanguigni.

Lunghezza dell' animale, mm. 1,50; di una zampa del primo pajo, mm. 1,16.

Vive nel musco. Cammina con discreta agilità.

Patria: Trentino.

Hermann, *Mém. apt.* p. 25, tav. 2, fig. 2.
C. L. Koch, *C. M. A. Deutschl.*, fasc. 15, tav. 18.

### **Ottonia russata** Koch.

Corpo ovale allungato, di dietro rotondo, tutto vestito di setole brevi, semplici, appuntite, alquanto curve e na-

scenti sopra grossi tubercoli. Le zampe ed i palpi portano delle setole leggermente cigliate ai margini.

Nei palpi l' unghia accessoria è quasi si lunga della principale; e l'appendice tentacolare è stretta, e diretta innanzi oltrepassa di un terzo della sua lunghezza la punta dell'unghia principale.

Nelle zampe del primo pajo l'ultimo articolo è più breve del penultimo, allungatissimo ed appena più grosso di esso.

Occhi brevemente picciuolati.

*Dimensioni.*

| | | |
|---|---|---|
| Lunghezza dell' animale . . . . . | mm. | 1,20 |
| Larghezza alle scapole . . . . . | » | 1,00 |
| Lunghezza di una zampa 1.° pajo . . | » | 1,33 |
| » » » *4.°* » . . | » | 1,60. |

Colore dell'addome, giallo nella linea mediana, alternativamente bruno e giallo ai lati. Zampe gialle, occhi rossi oscuri.

Vive sotto le pietre e nel musco.

Patria: Trentino.

C. L. Koch, *C. M. A. Deutschl.*, fasc. 15, fig. 12.

### **Ottonia mollicula** Koch.

(Tav. V, fig. 5)

Corpo molto allungato, nel mezzo alquanto strozzato, posteriormente rotondo, tutto coperto di setole semplici, appuntite, bianche, brevi sul dorso, più lunghe ai fianchi ed al margine posteriore.

L' appendice spatolare dei palpi, piegata in avanti, raggiunge, ma non sorpassa la punta dell' unghia principale.

L'ultimo articolo delle zampe del primo pajo è più lungo del penultimo e visibilmente più grosso di esso; il suo

contorno è un'ellisse allungata. Queste zampe sono lunghe quanto l'addome.

Occhi brevemente picciuolati.

Lunghezza totale dell'animale, mm. 1,20. La lunghezza dell'ultimo articolo delle zampe del primo pajo sta a quella del penultimo articolo come 45 a 36 ; la grossezza dei due articoli come 20 a 14.

Colore del corpo rosso o rosso giallastro.

Vive nel musco

Patria : Trentino.

Quando l'animale è in condizioni normali di vita, il corpo è appena strozzato dietro le scapole ; se lo si lascia un giorno a digiuno e in luogo asciutto, ad esempio sul portaoggetti del microscopio, la strozzatura si fa assai profonda, ed il corpo assume una forma molto diversa dalla normale. In generale, la forma del corpo di questi animali, alla quale il Koch ha dato molta importanza, costituisce raramente un buon carattere specifico.

C. L. Koch, *C. M. A. Deutschl.,* fasc. 15, tav. 13. Riferisco gli esemplari sopra descritti con qualche dubbio a questa specie del Koch, essendo le descrizioni di quest' autore molto vaghe.

### **Ottonia punicea** Koch.

(Tav. V, fig. 2)

Corpo molto largo alle spalle, di dove si restringe gradatamente in dietro, fittamente coperto di minute setole elegantemente pennate al pari delle zampe e dei palpi ; soltanto dietro l' unghia accessoria dei palpi vedonsi alcune setole semplici, lunghe e rigide.

Zampe molto brevi. L' ultimo articolo di quelle del primo pajo è ovale e assai voluminoso, come risulterà dalle cifre che daremo più sotto. La massima sua larghezza è

presso la base. L'appendice tentacolare dei palpi non sorpassa la punta dell' unghia principale se diretta in avanti.

Occhi sessili.

Le mandibole hanno l' uncino leggermente dentellato alla faccia concava.

*Dimensioni.*

| | | |
|---|---|---|
| Lunghezza del corpo, escluso il rostro . . . | mm. | 0,88 |
| Larghezza » » alle scapole . . . . . | » | 0,60 |
| Lunghezza di una zampa 1.° pajo . . . . | » | 0,60 |
| » » » 2.° » . . . . . | » | 0,44 |
| » » » 3.° » . . . . . | » | 0,40 |
| » » » 4.° » . . . . . | » | 0,60 |
| Lunghezza dell'ultimo articolo, zampe 1.° pajo | » | 0,15 |
| Sua larghezza . . . . . . . . . | » | 0,08 |
| Lunghezza del penultimo art.°, zampe 1.° pajo | » | 0,06 |
| Sua larghezza . . . . . . . . . | » | 0,04. |

Colore del corpo rosso scarlatto uniforme.

Vive nel musco. Cammina lentamente. Entro l' addome di una femmina del Trentino contai circa trenta uova di forma perfettamente sferica.

Patria : Trentino, Padova.

C. L. Koch, *C. M. A. Deutschl.*, fasc. 1, tav. 1.

## Ottonia bifoliosa Cn.

(Tav. V, fig. 3)

Corpo largo e breve, molto prominente alle scapole, rotondato di dietro. Mentre le zampe ed i palpi portano setole pennate di solita forma, il tronco è vestito di due qualità di setole, avendo alcune la forma di una foglia lanceolata a margini interi, percorsa da finissime strie nel senso della lunghezza; mentre altre, e sono in maggior nu-

mero, hanno una forma rombica, portano pochi dentelli al margine e sono brevissime e larghe.

Nei palpi vedonsi, dietro l' unghia accessoria, circa sedici minutissime piastrine, collocate lungo l' orlo esterno dell' ultimo articolo, le quali portano delle brevi e semplici setole.

L' appendice tentacolare è breve, perchè ripiegata in avanti non raggiunge la punta dell' unghia principale. Nelle zampe del primo pajo l' ultimo articolo è di forma ovale, e molto più lungo del penultimo, nella proporzione di 16 a 11; e molto più grosso di esso, nella proporzione di 9 a 6.

Lunghezza dell' animale mm. 1,12.

Patria : Firenze.

Canestrini, *Acari nuovi o poco noti* (Atti del R. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti, tom. II, serie VI, p. 693).

## Ottonia spinosa, n. sp.

(Tav. V, fig. 1)

Il corpo è quasi triangolare, poichè si restringe rapidamente dietro le scapole in corrispondenza delle zampe del terzo pajo. Esso é di dietro intero e rotondato e finisce in punta ottusa all' estremità anteriore. L' addome è sopra ed ai fianchi vestito di due sorta di setole, le une semplici, appuntite e spiniformi ; le altre più brevi e distintamente pennate. Le zampe, i palpi e la faccia inferiore dell'addome portano soltanto delle setole pennate ; i palpi per altro hanno delle spine sul loro margine convesso.

I palpi sono bene sviluppati ; il secondo articolo è particolarmente grosso e l' unghia accessoria è distintissima. L' appendice tentacolare è vestita di fitte setole, e piegata innanzi non sorpassa la punta dell' unghia principale.

Nelle zampe del primo pajo l'ultimo articolo è assai più lungo del penultimo, nella proporzione di 27 a 17; e molto più largo di esso, nella proporzione di 14 a 10. Nelle zampe del secondo pajo l'ultimo articolo non è nè più lungo, nè più grosso del penultimo.

*Dimensioni.*

| | | |
|---|---|---|
| Lunghezza dell'addome . . . . . . . . | mm. | 1,00 |
| Larghezza » » . . . . . . . . . | » | 0,80 |
| Lunghezza dell'ultimo articolo, zampe 1.° pajo | » | 0,20 |
| Sua larghezza . . . . . . . . | » | 0,10 |
| Lunghezza del penultimo art.°, zampe 1.° pajo | » | 0,12 |
| Sua larghezza . . . . . . . . | » | 0,07. |

Ho visto peraltro un esemplare molto più grande del precedente, il quale misurava in lunghezza, non compreso il rostro, mm. 1,66.

Picciuoli oculari brevissimi.

Colore rosso scarlatto uniforme.

Vive sulle piante.

Patria: Dosso di Tavon, dove lo raccolsi nel mese di settembre.

---

## FAMIGLIA DEI RHYNCHOLOPHINI.

*Palpi rapaci, liberi, bene sviluppati; essi constano di quattro a cinque articoli, dei quali il penultimo è armato di unghia e porta l'ultimo articolo sotto forma di appendice tentacolare. Mandibole lunghissime, aghiformi o a stiletto. Zampe atte al cammino, terminate ciascuna da due uncini e sfornite di pulvillo; quelle del primo pajo hanno l'ultimo articolo diversamente conformato degli altri, e servono come organi tattili. Alla faccia ventrale esistono le aperture sessuale e anale; la prima è munita di ventose.*

*Tegumento molle. Acari tracheati; i due stigmi trovansi alla base delle mandibole. Esistono occhi sessili.*

Il Kramer ha suddiviso il genere *Rhyncholophus* in due generi:

*Rhyncholophus.* Cute coperta di setole. Il rostro porta un disco lambente. Zampe assai lunghe, più lunghe del corpo rotondeggiante.

*Ritteria.* Cute coperta di setole. Manca il disco lambente. Zampe moderatamente lunghe, appena più lunghe del corpo cilindrico.

Ulteriori osservazioni faranno vedere, se il genere *Ritteria* sia buono o meno; per ora io conservo l'antico genere *Rhyncholophus.*

Per la distinzione delle diverse specie di questa famiglia mi valgo principalmente:

1. Della forma e struttura delle setole, le quali sono ora semplici, ora cigliate ed ora pennate; ora flessibili ed ora rigide; ora lunghe ed ora brevi. La loro forma è svariatissima, e talvolta la cute ne porta di due o più qualità;

2. dei caratteri desunti dagli ultimi tre articoli dei palpi. Il terzo e quarto articolo portano talora degli aculei, la cui presenza ed il cui numero hanno un'importanza sistematica; di più, l'appendice tentacolare ha nelle varie specie diversa lunghezza e forma;

3. della lunghezza delle zampe in confronto a quella dell'addome; infatti in alcune specie esse sono lunghissime, mentre in altre sono molto brevi.

La forma del corpo ed il colore costituiscono dei caratteri di secondaria importanza.

### *Chiave analitica per la classificazione dei generi.*

1. Zampe del primo pajo assai più lunghe
   che quelle del quarto . . . . *Smaris* Latr.
   Non più lunghe . . . . . . . . *Rhyncholophus* Dug.

## CARATTERI DEI GENERI.

### I. *Smaris*, Latr.

Zampe del primo pajo più lunghe delle altre, a tarso molto ingrossato. Tre paja di occhi. Palpi brevissimi, formati di quattro articoli, dei quali il secondo è il più lungo. Mandibole conformate alla loro estremità a modo di stiletto.

### II. *Rhyncholophus,* Dug.

Zampe del primo pajo non più lunghe di quelle del quarto pajo. Due paja di occhi. Palpi formati di cinque articoli, dei quali il secondo è il più lungo e il più grosso. Mandibole lunghissime, aghiformi.

### Genere SMARIS, Latr.

#### **Smaris impressa** Koch.

Il corpo è prominente alle scapole, si restringe rapidamente verso l'avanti, lentamente verso l'indietro, e termina quasi rotondato. Il dorso è piano e porta due solchi trasversali, l' uno a livello delle scapole, l' altro a breve distanza dal margine posteriore, ed oltre ciò molte fossette disposte pure in serie trasversali.

Il penultimo articolo dei palpi è assai breve e porta un' appendice tentacolare lunghissima, a contorno ellittico, armata di molte e brevi setole. Le zampe del primo pajo sono molto più lunghe delle altre ed hanno l' ultimo articolo ingrossato.

Corpo di colore rosso, coperto di fitte setole.

Vive tra le foglie putrescenti, cammina lentamente.

Patria: Trentino.

C. L. Koch, *C. M. A. Deutschl.*, fasc. 15, fig. 1.
L. Koch, *in K. svenska vetenskap-akad. Verhandl.*, 1878, p. 127, tav. VI, fig. 6.
Canestrini G. et R., *Ac. ital. nuovi o poco noti*, p. 912, tav. IX, figura 1.
Haller, *Beitrag*, p. 314, tav. V, fig. 6.

## Genere RHYNCHOLOPHUS, Dug.

### **Rhyncholophus cinereus** Dug.

(Tav. VI, fig. 4)

Corpo ovale largo, di dietro rotondato, di sopra bene convesso. Le setole dell' addome sono di uniforme lunghezza e struttura, brevi, lanceolate, all' apice ottuse, munite su uno o sopra ambedue i margini di circa dieci dentelli acutissimi; soltanto il tubercolo frontale porta, oltre le setole tattili, nove lunghe setole cigliate. Le setole delle zampe e dei palpi sono più lunghe che quelle dell' addome, acuminate e affatto semplici od appena visibilmente cigliate.

Nei palpi, il terzo articolo porta sul suo lato interno quattro aculei, il quarto articolo ne ha sei; l' appendice tentacolare sorpassa, piegata in avanti, manifestamente l' apice dell' unghia.

Zampe molto lunghe, particolarmente quelle del quarto pajo.

Colore rosso oscuro, più chiaro nel mezzo; una varietà dell' Agro romano, anzichè rossa, è gialla.

*Misure in millimetri*

| | |
|---|---|
| Lunghezza dell' addome . . . . . . . | 1,66 |
| » di una zampa del 1.° pajo . . | 3,00 |
| » » » 2.° » . . | 1,67. |

L'intero animale, non comprese le zampe, può raggiungere la lunghezza di 3 millimetri.

Vive sotto le pietre in luoghi aridi e nel musco.

Patria: Trentino, Veneto, Agro Romano, Sardegna, Sicilia. Lo trovai anche a Gallippia sulla costa africana.

Dugês, *Ann. sc. nat.*, II ser., 1, p. 31, tav. I, fig. 7, 7 bis.
Gervais, *Apt*, III, p. 183.
C. L. Koch, *C. M. A. Deutschl.*, fasc. 16, fig. 4, *Rh. phalangioides*.
Canestrini e Fanzago, *Ac. ital.*, p. 136, tav. IV, fig. 3.
Berlese, *A. M. S. ital.*, fasc. II, num. 9 e 10.

## **Rhyncholophus similis** n. sp.

È affine al *Rh. cinereus*.

Corpo largo ovale, di dietro rotondato. Le setole dell'addome sono di due qualità, diversificando nella lunghezza e nella struttura le marginali dalle centrali; le prime cioè sono simili a quelle del *Rh. cinereus*, ossia sono brevi, lanceolate, all'apice ottuse e munite sopra uno od ambedue i margini di dentelli acuti, mentre le centrali sono più lunghe, esilissime, semplici ed acute. Le setole delle zampe sono robuste, semplici, acuminate; quelle dei palpi sono egualmente conformate, ma più deboli.

Nei palpi, il terzo articolo porta sul suo lato interno due aculei, il quarto articolo ne ha cinque; l'appendice tentacolare, piegata in avanti, sorpassa evidentemente l'apice dell'unghia.

Zampe molto lunghe.

*Misure in millimetri*

| | |
|---|---|
| Lunghezza dell'addome . . . . . . . | 1,53 |
| » di una zampa del 1.° pajo . . | 2,79 |
| » » » 2.° » . . | 1,40. |

Il mio esemplare è mutilato e affatto scolorato.

Patria: Sardegna.

## **Rhyncholophus phalangioides** De Geer.

(Tav. VI, fig. 2)

Corpo ovale, molto largo, rotondato di dietro, bene convesso di sopra. Le setole dell'addome sono lunghissime sul contorno, sottili, debolmente spinose; le interne meno lunghe, acuminate, semplici e liscie. Tali sono pure quelle dei palpi, colla sola differenza che presentano maggiore grossezza. Caratteristico è l'indumento delle zampe, poichè vi troviamo due sorta di setole, alcune delle quali somigliano a quelle del contorno o dell'interno dell'addome, mentre altre hanno sui due lati delle spine grosse e brevi in guisa da assumere l'apparenza di una spica distica. Il numero dei denti di ciascuna di queste setole è di circa dodici, sei per parte.

Nei palpi il quarto articolo porta sulla sua faccia interna cinque aculei, mentre il terzo ne è sfornito. L'appendice tentacolare sorpassa, piegata innanzi, di poco la punta dell'unghia.

Zampe lunghissime, particolarmente quelle del quarto pajo. Negli individui giovani le zampe sono in proporzione più lunghe che nei vecchi, come apparisce dalle misure comprese nell'annessa tabella.

Colore giallo rossastro fino a bruno, nella linea mediana più chiaro.

*Misure in millimetri*

| | adulto | giovane |
|---|---|---|
| Lunghezza dell'addome . . . . . . | 1,80 . . . | 0,70 |
| » di una zampa 1.° pajo . . | 2,30 . . . | 1,33 |
| » » » 2.° » . . | 1,66 . . . | 0,90 |
| » » » 3.° » . . | 1,90 . . . | 1,32 |
| » » » 4.° » . . | 3,06 . . . | 2,10. |

Vive sotto le pietre in luoghi aridi e nel musco. Raggiunge una lunghezza totale di 3 millimetri.

Patria: Trentino, Porretta.

Ho creduto lungamente che il *Rh. phalangioides* sia la forma giovanile del *Rh. cinereus*, e quest'opinione manifestò pure il dott. Berlese nella sua opera *Acari, Miriapodi e Scorpioni italiani* (fasc. 2.°); ma ho potuto convincermi ch'essa è una buona specie a sè, riconoscibile sopratutto dalla qualità dell'indumento delle sue zampe.

De Geer, *Uibers.,* VII, p. 134, tav. VIII, fig. 7-11.
Hermann, *Mém. apt.,* p. 33, tav. I, fig. 10, tav. IX, D. E.
C. L. Koch, *C. M. A. Deutschl.*, fasc. 16, fig. 3, *Rh. opilionoides.*

## **Rhyncholophus regalis** Koch.

(Tav. VI, fig. 3)

Corpo molto largo alle scapole, di dietro rotondato. Le setole del corpo sono mediocremente lunghe, esili, all'apice ottuse, e in tutta la loro lunghezza cigliate; quelle delle zampe e dei palpi sono più lunghe, acuminate e pure debolmente cigliate od anco liscie.

Nei palpi, il terzo articolo porta sulla sua faccia interna due aculei ed il quarto ne ha quattro. L'appendice tentacolare, piegata innanzi, sorpassa di poco la punta dell'unghia.

Fra le zampe quelle del quarto pajo superano le altre in lunghezza, come apparisce dalle misure sotto riferite.

*Misure in millimetri*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Lunghezza dell'addome | | | | 1,50 |
| » di una zampa del | | | 1.° pajo | 1,51 |
| » | » | » | 2.° » | 1,11 |
| » | » | » | 3.° » | 1,51 |
| » | » | » | 4.° » | 2,55. |

Non possiedo che esemplari alterati nel loro colore dall'alcool e dalla glicerina. Essi appariscono neri, con una fascia chiara longitudinale mediana, che presso il rostro si allarga notevolmente.

Vive sotto le pietre in luoghi aridi.

Patria: Trentino, Sardegna.

C. L. Koch, *C. M. A. Deutschl.*, fasc. 16, fig. 5.

## **Rhyncholophus electoralis** Koch.

(Tav. VII, fig. 2)

Corpo molto prominente alle scapole, di dove si restringe rapidamente in avanti e lentamente verso l'estremità posteriore che è rotondata. L'addome porta delle setole semplici, sottili ed acuminate, alcune delle quali sono di mediocre lunghezza, mentre altre sono minute. Setole simili trovansi anche sulle zampe, insieme con altre più lunghe e finamente cigliate. Le setole dei palpi sono simili a quelle dell'addome.

I palpi sono molto lunghi e portano sul terzo articolo al lato interno verso l'estremità anteriore tre aculei seghettati e quattro a sette eguali aculei sul quarto articolo. L'appendice tentacolare è larga, irta di lunghe setole e piegata in avanti sorpassa di poco l'apice dell'unghia.

Colore del corpo rosso, con qualche macchia oscura.

*Misure in millimetri*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Lunghezza dell'addome | | | | | 1,33 |
| » | di una zampa del | 1.° | pajo | | 2,00 |
| » | » | » | 2.° | » | 1,48 |
| » | » | » | 3.° | » | 2,00. |

Patria: Trentino, Veneto, Sardegna.

C. L. Koch, *C. M. A. Deutschl.*, fasc. 16, fig. 7.
Pavesi, *Prime crociere*, p. 448, *Rh. canonicalis*.
Canestrini e Fanzago, *Ac. ital.*, p. 138.

### **Rhyncholophus pulcher** n. sp.

(Tav. VII, fig. 1)

Corpo largo ovale, di dietro rotondato, a spalle bene sporgenti. Tutte le setole, tanto quelle del corpo, come quelle delle zampe, sono spinose, leggermente curvate e poste sopra prominenze speciali a forma di ampolla ; è questo il più evidente carattere della specie.

I palpi sono brevi e tozzi ; i loro articoli terzo e quarto mancano di aculei e l'appendice tentacolare, piegata in avanti, sorpassa in modo manifesto la punta dell'unghia. Nessuna spina di particolare robustezza sul lato concavo del palpo, mentre il lato convesso, a cominciare dietro l'unghia, ne porta molte e piuttosto forti. Le zampe del primo pajo sono un poco più lunghe dell'addome.

*Misure in millimetri*

| | |
|---|---|
| Lunghezza dell'addome . . . . . . . . | 1,20 |
| Sua larghezza . . . . . . . | 0,78 |
| Lunghezza di una zampa del 1.° pajo . . | 1,25 |
| » del suo ultimo articolo . . . | 0,30 |
| » del suo penultimo articolo . . | 0,20. |

Il mio esemplare è scolorato dall'alcool.
Vive nel musco.
Patria : Genovesato.

## Rhyncholophus trimaculatus Herm.

(Tav. VII, fig. 5)

Corpo molto largo alle scapole, di dove si restringe in avanti e verso l'indietro. L'addome è vestito di brevi e grosse setole fittamente pennate fino dalla base; le zampe ed i palpi portano setole simili, ma più allungate e meno fittamente pennate.

L'appendice tentacolare dei palpi è molto larga, ma breve, poichè distesa in avanti sorpassa di poco l'apice dell'unghia; essa è munita di brevi setole semplici e rigide. L'unghia è debole, mentre la porzione basilare del quarto articolo che la porta è assai grosso e pressochè sferico.

Nelle zampe del primo pajo l'ultimo articolo è circa così lungo come il penultimo (proporzione 24 a 25), ma più largo di esso nella proporzione di 10 a 8. Queste zampe sono più lunghe dell'addome.

Corpo rosso bruno, cogli occhi rossi chiari e tre grandi macchie bianche, due cioè nella regione delle scapole, ed una davanti all'estremità posteriore dell'addome.

Lunghezza del corpo, mm. 1,50; sua larghezza alle scapole 0,91. L'animale raggiunge talvolta la lunghezza di mm. 2,30.

Vive nell'humus, tra le foglie secche, nel musco, ecc.

Patria: Trentino, Veneto, Piemonte, Liguria (Genova).

Hermann, *Mém. apt.*, p. 27, tav. I, fig. 6.
Hahn, *Arachniden*, II, p. 64, tav. 66, fig. 155.
Gervais, *Apt.*, III, p. 177.
C. L. Koch, *C. M. A. Deutschl.*, fasc. 1, fig. 3.
Canestrini e Fanzago, *Ac. ital.*, p. 137.
Berlese, *A. M. S. ital.*, fasc. V, num. 5.

### Rhyncholophus siculus Cn.

(Tav. VI, fig. 1)

Forma dell' animale assai allungata, scapole poco prominenti. Nessuna separazione del corpo in due porzioni a mezzo di un solco trasversale. Addome davanti ottuso, di dietro rotondato. Le setole dell' addome sono tutte brevi, uniformi, fittamente pennate fino dalla base; quelle delle zampe sono più lunghe e meno distintamente pennate.

Nei palpi, il secondo articolo è assai più lungo e grosso, il terzo ed il quarto sono sforniti di aculei, e l' appendice tentacolare è ellittica e, distesa innanzi, sorpassa l' apice dell' unghia.

Tarsi delle zampe del primo pajo poco ingrossati, a contorno ellittico, vestiti sulla faccia interna di spinette a modo di raspa, sulla esterna di setole pennate.

*Misure in millimetri.*

| | |
|---|---|
| Lunghezza dell' addome . . . . . . . | 2,08 |
| Larghezza alle scapole . . . . . . . . | 1,00 |
| Lunghezza di una zampa del 1.° pajo . . | 1,25 |
| » » » 4.° » . . | 1,39. |

Colore del corpo, giallo verdastro, di aspetto di velluto.

Vive in luoghi aridi tra i fichi d' India.

Patria: Sicilia (Sciacca).

Canestrini, *Acari nuovi o poco noti* (Atti Istituto veneto di scienze, lettere ed arti, ser. VI, tom. II, pag. 698).

### Rhyncholophus quisquiliarum Herm.

Corpo ovale allungato; esso si restringe rapidamente davanti alle scapole ed è rotondato al margine posteriore. L'addome è vestito di setole brevissime, tozze, sovente fal-

ciformi, assai debolmente pennate; esse sono sul contorno alquanto avvicinate col loro apice al contorno medesimo; le setole delle zampe sono più lunghe, affatto semplici ed acuminate o appena visibilmente pennate.

I palpi sono assai brevi ed hanno un uncino molto debole; l'appendice tentacolare è larga, ottusa, e distesa in avanti non raggiunge la punta dell'unghia.

*Misure in millimetri.*

Lunghezza dell'animale . . . . . . . . 0,80
Sua larghezza alle scapole . . . . . . . 0,42.

Tutti i miei esemplari sono scolorati dall'alcool. Secondo il Koch, il corpo è rosso di cinabro.

Patria: Porretta.

Hermann, *Mém. apt.*, pag. 32, tav. I, fig. 9.
C. L. Koch, *C. M. A. Deutschl.*, fasc. 16, fig. 11.

### **Rhyncholophus crocatus** Koch.

Corpo di forma allungata, coperto di setole semplici, acuminate, brevi; setole simili, soltanto un poco più lunghe trovansi sulle zampe e sui palpi.

Nei palpi il secondo articolo è molto grosso e lungo, il terzo di mediocre lunghezza e assai più stretto del secondo, il quarto breve e grosso; nè il terzo articolo nè il quarto sono armati di aculei. L'appendice tentacolare sorpassa di poco l'apice dell'unghia ed è irta di setole.

Le zampe sono lunghe e sottili; in quelle del primo pajo l'ultimo articolo è più breve del penultimo nella proporzione di 5 a 6; queste zampe sono più lunghe del corpo dell'animale.

*Misure in millimetri.*

Lunghezza dell'animale compreso il rostro 0,75
Sua larghezza . . . . . . . 0,35

Lunghezza di una zampa del 1.° pajo . . 0,86.

Colore giallo più o meno carico, con tratti più chiari sull'addome.

Vive nel musco. Cammina lentamente.

Patria: Trentino, Veneto.

C. L. Koch, *C. M. A. Deutschl.*, fasc. 16, fig. 15.

### Rhyncholophus papillosus Herm.

(Tav. VII, fig. 4)

Corpo largo agli omeri, davanti ai quali si restringe rapidamente per terminare con punta acuta. Tutto l'animale è coperto di setole brevi, fortemente clavate e munite ai margini di deboli cigli; quelle che trovansi sull'orlo dell'addome hanno il peduncolo un poco più lungo delle centrali. Le setole delle zampe hanno la forma suddescritta; è tuttavia da osservare che le setole clavate sono più allungate, e che, oltre di esse, ve ne hanno delle altre che sono pennate da un lato.

I palpi sono robusti; il loro uncino è forte, e l'appendice tentacolare, piegata in avanti, raggiunge quasi l'apice dell'uncino. Nelle zampe del primo pajo l'ultimo articolo è molto più lungo ed un poco più grosso del penultimo.

Colore rosso sbiadito uniforme che nell'alcool prontamente si dilegua.

Lunghezza dell'animale mm. 1,25. Vive nel musco.

Patria: Trentino, Veneto, Sicilia.

Hermann, *Mém. apt.*, p. 29, tav. 2, fig. 6.
Dugès, *Recherches*, I, p. 34, fig. 13-16.
Gervais, *Apt.*, III, p. 174.
C. L. Koch, *C. M. A. Deutschl.*, fasc. 16, fig. 17.
Canestrini e Fanzago, *Ac. ital.*, p. 140.

## Rhyncholophus squamatus Herm.

(Tav. VII, fig. 3)

Corpo a contorno ellittico, davanti alle scapole rapidamente decrescente in larghezza, all'estremità anteriore prolungato in una apofisi spatolare piatta e vestita di setole simili a quelle dell'addome, di dietro rotondato. Il dorso è coperto di due scudi, l'uno anteriore e l'altro posteriore, ambedue poligonali, separati l'uno dall'altro da un largo spazio trasversale; questi scudi non sono visibili che dopo l'allontanamento delle setole che rivestono il dorso.

Setole dell'addome brevissime, assai larghe, squammiformi, munite di distinti dentelli acuti; le setole delle zampe sono più allungate, ma dentellate anch'esse sui margini. Osservando l'addome per disotto, vedonsi al margine anteriore di esso, alla base del rostro, delle setole assai più lunghe delle precedenti disposte in una serie.

I palpi sono notevoli per la loro piccolezza; l'appendice tentacolare, distesa in avanti, non sorpassa la punta dell'unghia ed ha sul suo margine due lunghe setole semplici ed appuntite.

Nelle zampe del primo pajo l'ultimo articolo è assai allungato, alquanto più breve del penultimo, nella proporzione di 12 a 15, ma un poco più largo di esso.

*Misure in millimetri.*

| | |
|---|---|
| Lunghezza dell'addome . . . . . . . | 0,70 |
| Sua larghezza . . . . . . . | 0,40 |
| Lunghezza di una zampa del 1.° pajo . . | 0,55. |

Colore del corpo rosso intenso; zampe bianche giallognole.

Vive nel musco.

Patria: Trentino, Porretta, Sicilia.

Hermann, *Mém. apt.*, p. 29, tav. II, fig. 7.
Berlese, *A. M. S. ital.*, fasc. V, num. 4.

## LAVORI CITATI E DA CONSULTARSI

*intorno alle famiglie delle quali tratta la parte pubblicata dell'* Acarofauna.

---


Redi Fr. *Esperienze intorno alla generazione degl' Insetti.* Firenze, 1674,

Linneo C. *Fauna suecica.* Stockholm, 1746.

Id. *Systema naturae.* Insecta aptera. Tom. I, pars V.

De Geer C. *Mémoires pour servir à l' histoires des Insectes.* Stockholm, 1778.

Hermann I. F. *Mémoire aptérologique.* Strassbourg, an. XII.

Metaxà. *Monografia dei Serpenti di Roma*, 1828.

Dufour L. *Description et figure du Caeculus echinipes.* Annales des sc. nat., XXV.

Dugès A. *Recherches sur l' ordre des Acariens.* Annales des sc. nat., ser. II, tom. I e II.

Hahn C. W. *Die Arachniden, getreu nach der Natur abgebildet und beschrieben*, vol. secondo, 1834.

Contarini N. *Cataloghi degli Uccelli e degli Insetti nelle provincie di Padova e Venezia.* Bassano, 1843.

Koch C. L. *Crustaceen, Myriapoden und Arachniden Deutschlands.* Regensburg, 1835-1844.

Gervais P. *Histoire naturelle des Insectes. Apteres.* Tom. III. *Nouvelles suites a Buffon,* 1844.

Koch. C. L. *System der Myriapoden mit den Verzeichnissen und Berichtigungen zu Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden.* Regensburg, 1847

Nicolet M. H. *Histoire nat. des Acariens qui se trouvent aux environs de Paris.* Archives du Muséum, tom. VII.

Lucas H. *Histoire naturelle des animaux articulés.* Première partie: *Crustacés, Arachnides, Myriapodes et Hexapodes.* In Exploration scientifique de l'Algerie. Paris, 1849.

Kolenati F. A. *Die Parasiten der Chiropteren.* Dresden, 1857.

Müller Jul. *Insekten-Epizoen der mährischen Fauna.* Jahreshefte pro 1859 der naturw. Section der K. K. mähr. schles. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur und Landeskunde.

Ercolani G. B. *Nuovi elementi teorico-pratici di Medicina veterinaria.* Bologna, 1881.

Targioni-Tozzetti Ad. *Intorno ai lavori della Stazione di entomologia agraria di Firenze per l'anno 1875.* Annali del Ministero di agricoltura, industria e commercio, volume 84.

Canestrini G. e Fanzago F. *Nuovi Acari italiani.* Atti della Società veneto-trentina di scienze naturali, vol. V, 1876.

Mégnin P. *Mémoire sur les métamorphoses des Acariens en général et en particulier sur celles des Trombidions.* Annales des sc. nat., VI sér., Zoologie, tom. IV, 1876.

Id. *Monographie de la famille des Gamasidés.* Journal de l'Anatomie et de la Phisiologie, pubb. par Ch. Robin, 1876, mai et juin.

Kramer P. *Beiträge zur Naturgeschichte der Milben.* Archiv für Naturg., Jahrg. 42, Bd. 1, 1876.

Id. *Zur Naturgeschichte einiger Gattungen aus der Familie der Gamasiden.* Archiv für Natur., Jahrg. 42, Bd. 1, 1876.

Canestrini G. e Fanzago F. *Intorno agli Acari italiani.* Atti del r. Istituto veneto di sc., lett. ed arti, ser. V, vol. IV, 1877.

Kramer P. *Grundzüge zur Systematik der Milben.* Archiv für Naturg., Jahrg. 43, 1877.

Id. *Neue Acariden.* Archiv für Naturg., Jahrg. 45, Bd. 1, 1879.

Michael A. D. *A Contribution to the Knowledge of British Oribatidae.* Journal of the R. Microscop. Soc., vol. II, 1879.

Haller G. *Die Milben als Parasiten der Wirbellosen, insbesondere der Arthropoden.* Halle a. S., 1880.

Michael A. D. *On two species of Acarina believed not to have been before recorded as british.* Journal of the Quekett Microscopical Club, vol. VI, 1880.

Id. *A further Contribution to the Knowledge of British*

*Oribatidae.* Parte I, II. Journal of the Microscop. Soc., vol. III, 1880.

Mégnin P. *Les parasites et les maladies parasitaires.* Paris, 1880.

Michael A. D. *Further Notes on British Oribatidae.* Journal of the R. Microscop. Society, ser. II, vol. II, 1881.

Id. *Observations on the life-histories of Gamasinae, with a view to assist in more exact Classification.* In Linnean Society's Journal, Zool., vol. XV, 1881.

Haller G. *Acarinologisches.* In Archiv für Naturg., 1881.

Canestrini G. *Osservazioni intorno al genere Gamasus.* In Atti del r. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti, ser. V, vol. VII, 1881.

Canestrini G. et R. *Il genere Gamasus e la fillossera.* Bullettino della Società veneto-trentina di scienze naturali, tom. II, num. 1, 1881.

Berlese A. *Il polimorfismo e la partenogenesi di alcuni Acari* (sunto). Bull. della Soc. entomol. ital., anno XIII, 1881.

Id. *Indagini sulle metamorfosi di alcuni Acari insetticoli.* Atti del r. Istituto veneto di sc., lett. ed arti, serie V, vol. VIII, 1881.

Kramer P. *Uiber Milben. Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften,* vol. 54, 1881.

Id. *Uiber die Prinzipien der Classification bei den Gamasiden,* 1881.

Canestrini G. et R. *Nuove specie del genere Gamasus.* Atti del r. Istituto ven. di sc., lett. ed arti, ser. V, tom. VII, 1881.

Canestrini R. *Contribuzione allo studio degli Acari parassiti degli insetti.* Atti della Società veneto-trentina di scienze nat., vol. VII, fasc. 2, 1882.

Id. *Osservazioni sulla Nicoletiella cornuta.* Atti predetti, vol. VIII, fasc. 1.°, 1882.

Canestrini G. et R. *Acari italiani nuovi o poco noti.* Atti del r. Istituto veneto di sc., lett. ed arti, ser. V, vol. VIII, 1882.

Id. *I Gamasi italiani,* Monografia. Atti della Soc. veneto-trentina di sc. nat., vol. VIII, fasc. 1.°, 1882.

Berlese A. *Acari, miriapodi e scorpioni italiani.* Padova, 1882, opera in via di pubblicazione.

Id. *Note acarologiche.* Atti del r. Istituto veneto di sc., lett. ed arti, ser. V, vol. VIII, 1882.

Id. *Il polimorfismo e la partenogenesi di alcuni Acari.* Bull. della Soc. entomol. ital., anno XIV, 1882. In lingua francese negli Archives de Biologie, tom. II, Bologna, 1882.

Kramer P. *Uiber Gamasiden.* Archiv für Naturg., Jahrg. 48, Bd. 1, 1882.

Thorell T. *Descrizione di alcuni aracnidi inferiori dell' Arcipelago malese.* Annali del Museo civico di Genova, volume XVIII, 1882.

Haller G. *Beitrag zur Kenntniss der Milbenfauna Würtembergs.* Jahreshefte des Vereins für vaterl. Naturkunde, 1882.

Michael A. D. *Observations on the Anatomy of the Oribatidae.* Journ. r. Microscop. Soc., ser. II, vol. III, 1883.

Kramer P. et Neuman C. I. *Acariden während der Vega-Expedition eingesammelt.* Ur Vega-Exped. Vetenskap. Jakttalgelser, vol. III, 1833.

Berlese A. *Sopra due nuovi generi di Acari italiani.* Rivista period. dei lavori della r. Accad. di Padova, v. XXXIII, 1833.

Mégnin P. *Étude sur l' Ophionyssus natricis.* Bullet. de la Soc. zool. de France, tom. IX, 1884.

Canestrini G. *Acari nuovi o poco noti.* Atti del r. Istituto veneto di sc., lett. ed arti, ser. VI, t. II, 1884.

Pavesi P. *Materiali per lo studio della fauna tunisina. Aracnidi.* Annali del Museo civico di Genova, vol. XX, 1884.

Berlese A. *Note relative agli Acari, Miriapodi e Scorpioni ital.*, fasc. 1.°, Padova, 1884.

Canestrini G. e Berlese A. *Sopra alcune nuove specie di Acari italiani.* Atti della Soc. veneto-trentina di sc. nat., vol. IX, fasc. 1.°, 1884.

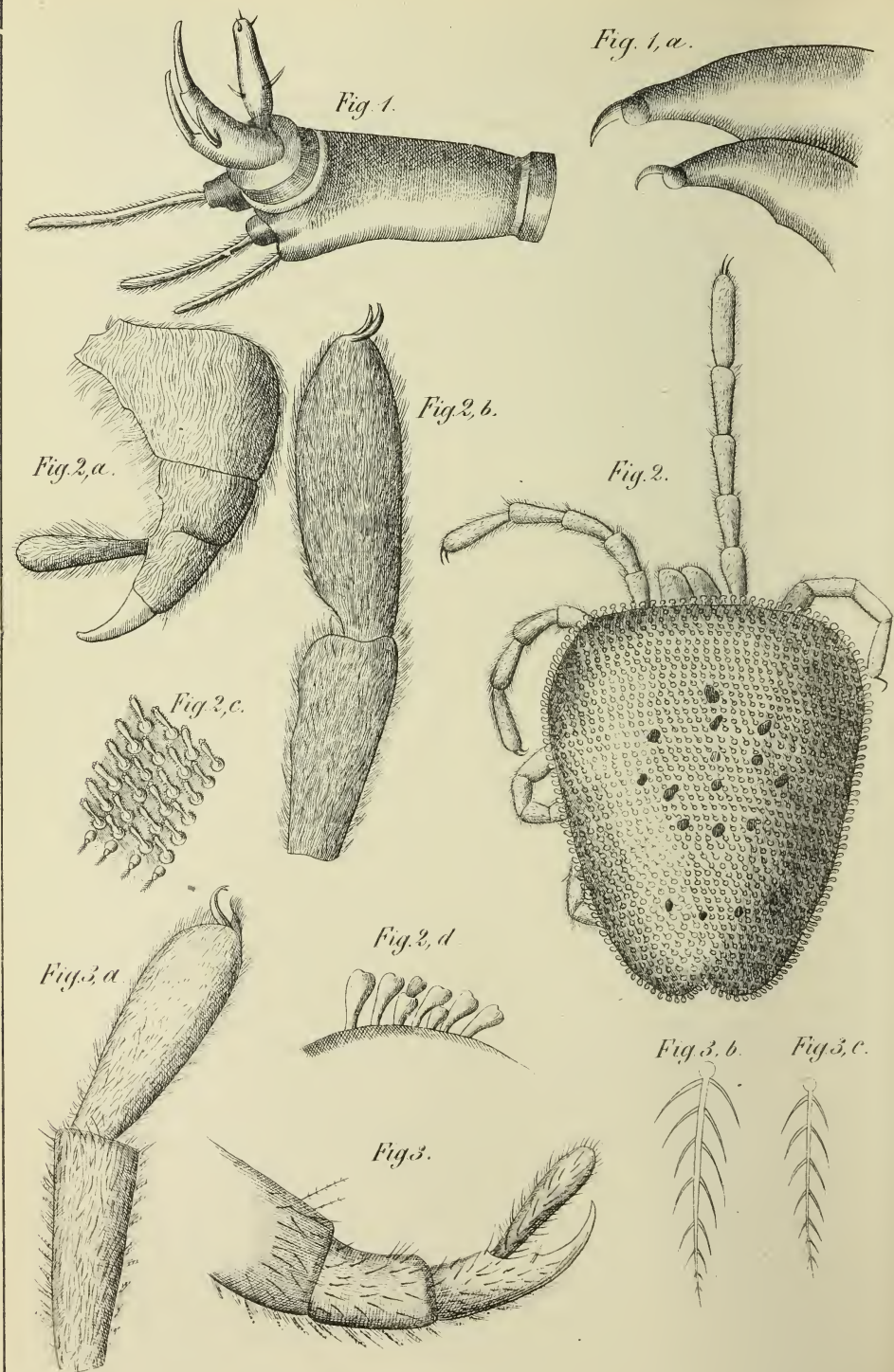
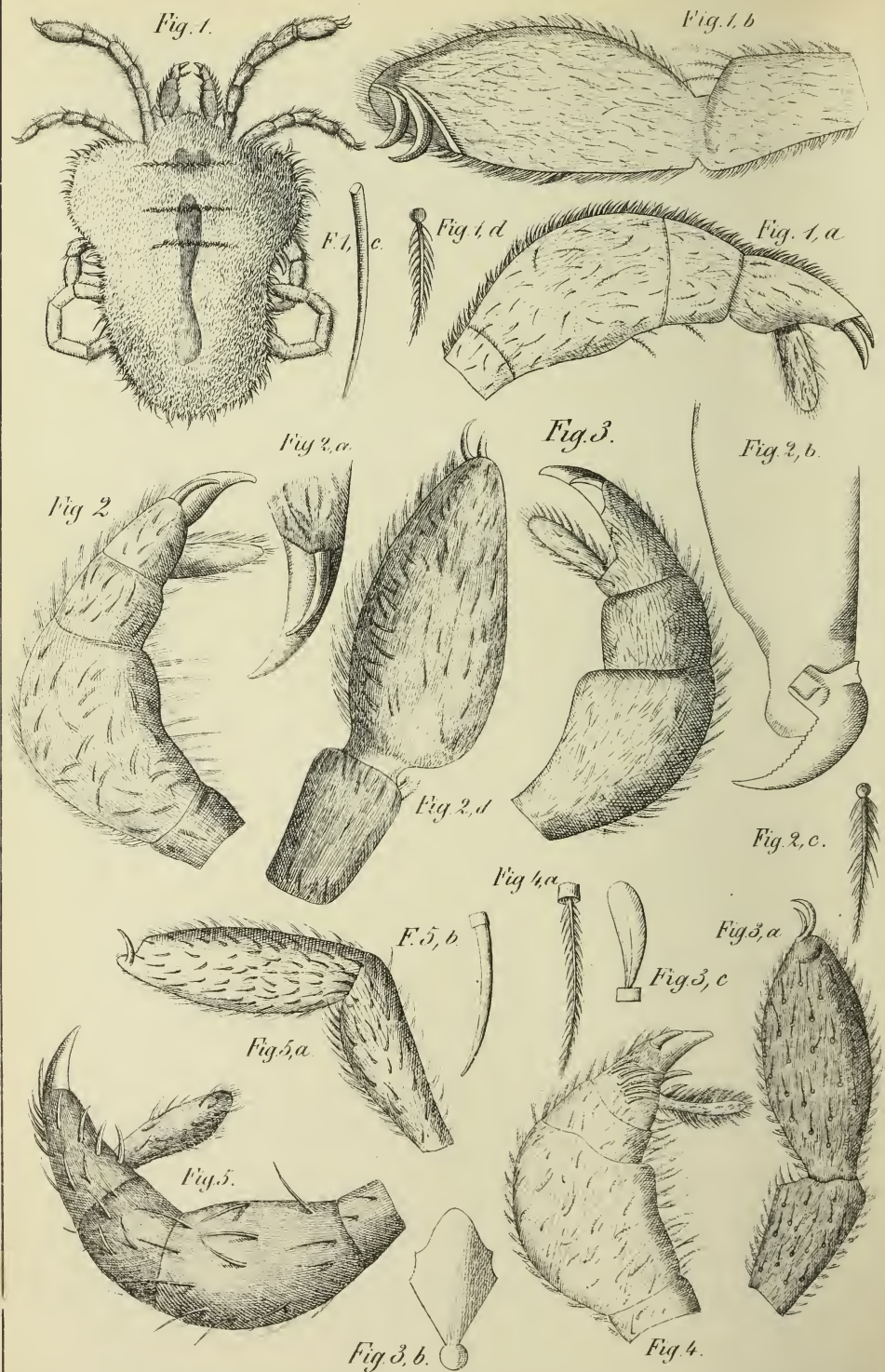
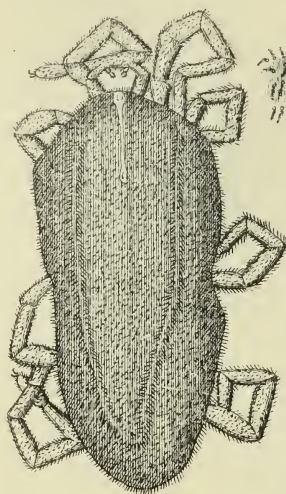
Id. *Sopra due specie poco note di Acari italiani.* Atti predetti, vol. IX, fasc. 2.°, 1885.

Padova, Stab. Prosperini. Strobl, inc.

Fig. 1.
Fig. 1, b
F. 1, c.
Fig. 1, d
Fig. 1, a
Fig. 2, a.
Fig. 3.
Fig. 2, b.
Fig 2
Fig. 2, d
Fig. 2, c.
Fig 4, a
F. 5, b.
Fig. 3, a
Fig. 3, c
Fig. 5, a.
Fig. 5.
Fig. 3, b.
Fig. 4.

Padova, Stab. Prosperini Strobl inc

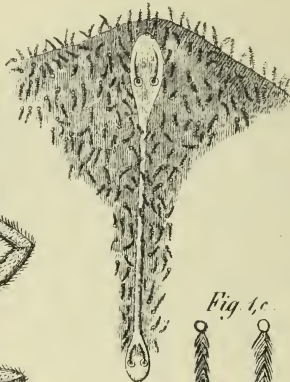
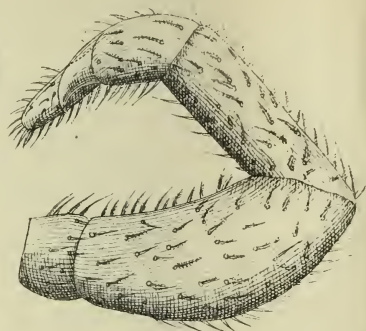
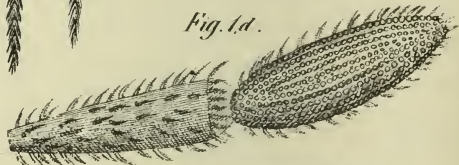
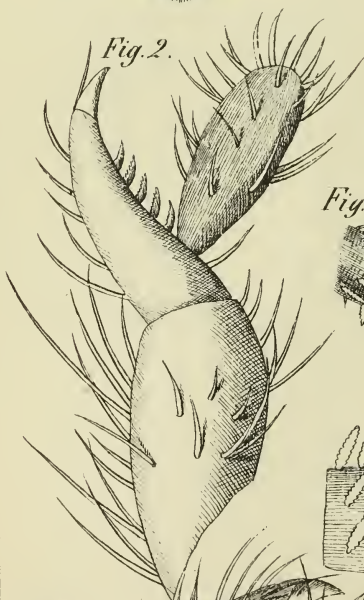
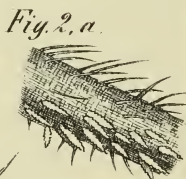
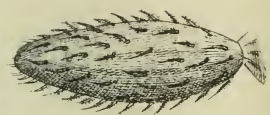
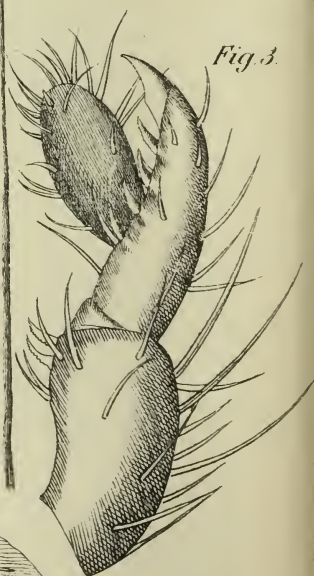
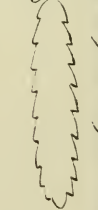
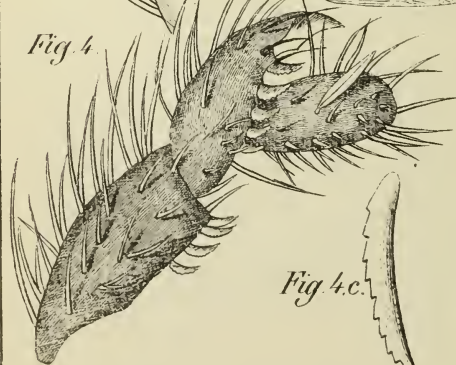
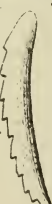
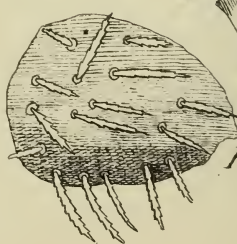
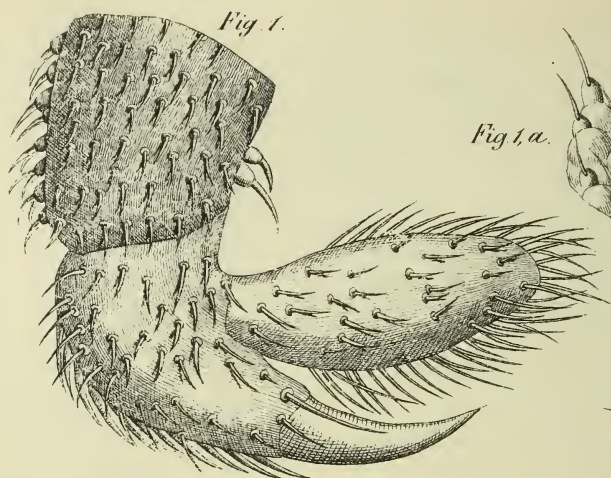
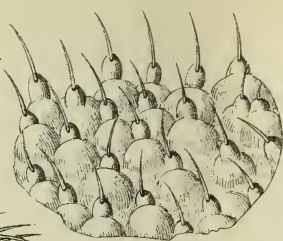
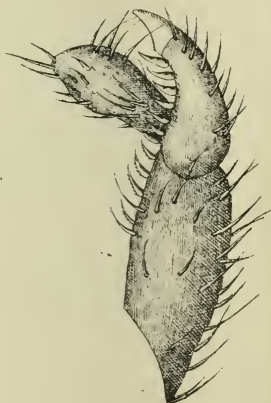
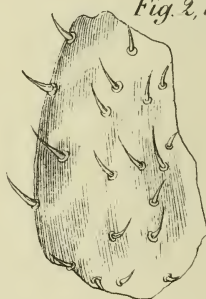
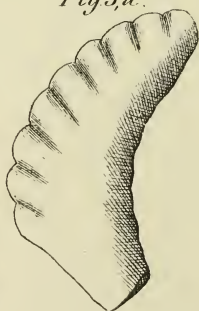
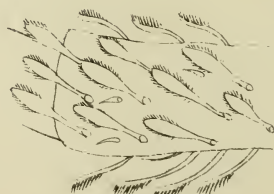



Fig. 1.
Fig. 1, a.
Fig. 2.
Fig. 2, a.
Fig. 3.
Fig. 3, a.
Fig. 3, b.
Fig. 4.
Fig. 4, a.
Fig. 5.

## SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

---

### Tavola IV.

Fig. 1, Palpo di *Caeculus echinipes*.
1*a*, sue mandibole.
2, *Trombidium holosericeum*.
2*a*, palpo.
2*b*, zampa 1.° pajo, articoli ultimo e penultimo.
2*c*, setole dell' addome, interne.
2*d*, id. marginali.
3, palpo di *Trombidium phalangii*.
3*a*, zampa 1.° pajo, articoli ultimo e penultimo del medesimo.
3*b* e 3*c*, setole del corpo dello stesso.

### Tavola V.

Fig. 1, *Ottonia spinosa*.
1*a*, palpo.
1*b*, zampa 1.° pajo, articoli ultimo e penultimo.
1*c*, setola spinosa dell' addome.
1*d*, » pennata »
2, palpo di *Ottonia punicea*.
2*a*, unghia del palpo della stessa
2*b*, sua mandibola.
2*c*, setola.
2*d*, zampa 1.° pajo, articoli ultimo e penultimo.
3, palpo di *Ottonia bifoliosa*.
3*a*, zampa 1.° pajo, articoli ultimo e penultimo.
3*b* e 3*c*, squamme dell' addome.
4, palpo di *Ottonia trigona*.

Fig. *4a*, setola della medesima.

5, palpo di *Ottonia mollicula.*

*5a*, ultimi articoli di una zampa 1.° pajo della stessa.

*5b*, setola del corpo.

## Tavola VI.

Fig. 1. *Rhyncholophus siculus.*

*1a*, estremità anteriore dell'addome.

*1b*, palpo.

*1c*, setole dell' addome.

*1d*, zampa 1.° pajo, articoli ultimo e penultimo, faccia interna, la fig. inferiore mostra la faccia esterna.

2, palpo di *Ryncholophus phalangioides.*

*2a*, pezzo di zampa colle squamme e setole.

*2b*, squamma isolata.

*2c*, setola dell' addome.

3, palpo di *Ryncholophus regalis.*

*3a*, pezzo di cute colle setole, del medesimo.

4, palpo di *Ryncholophus cinereus.*

*4a*, pezzo di cute colle squamme, dello stesso.

*4b* e *4c*, squamme isolate.

## Tavola VII.

Fig. 1, palpo di *Ryncholophus pulcher.*

*1a*, pezzo di cute colle spine, dello stesso.

2, palpo di *Ryncholophus electoralis.*

*2a*, pezzo di cute colle setole, del medesimo.

3, pezzo di cute di *Ryncholophus squamatus.*

*3a*, sua squamma marginale isolata.

*3b*, zampa 1.° pajo, articoli ultimo e penultimo.

4, pezzo di cute di *Ryncholophus papillosus.*

*4a*, » zampa del medesimo.

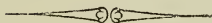
5, palpo di *Ryncholophus trimaculatus.*

## COMMEMORAZIONE

DEL

# CAV. CARLO PROF. COMBI

letta

DAL M. E. JACOPO BERNARDI

Un uomo, del quale nel febbraio del 1867 porgevasi questo ritratto: Ha franco e facondo il dire strettamente logico e pur fiorito dal cuore, ha larghezza e solidità di vedute frutto di molti studi, ha indole vibrata e severa, coscienza squisita, principii a sè stretti, larghi e tolleranti ad altrui, umiltà e modestia soverchie, forza d'animo nella verità e nel bene indomata, incredibile generosità e potenza, e che ha per sua meta, sua fiamma, sua vita la religione e la patria, è l' uomo datomi, o riveriti colleghi, ad argomento dell' odierna commemorazione.

Datomi perchè vincoli speciali e carissimi d' amicizia poco men che fraterna, mi legavano a lui, perchè le consuetudini della vita, la dimora sotto il medesimo tetto, gli ufficii, specie in questi ultimi anni, fatti comuni nel riordinamento della pubblica beneficenza e de' pii istituti, cui egli intendeva con le forze tutte dell' intelletto, della volontà e dell'amore, che in lui erano sì grandi e specchiate, mi resero più dappresso e intimamente palesi le doti squisitissime dell' ingegno e

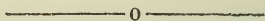
dell'animo, ond'egli era fornito; perchè di Carlo Combi parlando io a voi, che lo avete conosciuto sì da vicino, che gli porgeste i segni più manifesti e continui della stima in che erano tenuti i meriti suoi, adempiendo al difetto della mia parola, e donando a chi parla novella prova della vostra benevolenza, siete persuasi di usare al lagrimato estinto nella persona dell'amico, che si accinge al disobbligo del mesto e penoso ufficio, un tratto ancora di quella forte e sincera estimazione, che a lui ci stringe oltre il sepolcro.

Se non che, discorrere della vita, delle opere, delle virtù, degli studii del Combi nelle varie condizioni agitatissime, nelle quali ebbe a trovarsi e a parteciparne; di quanto pensò, desiderò e fece nei molti e sì disformi campi d'azione, concedetemi quest'espressioni, nei quali fu trascinata la intelligente, la pertinace e fenomenale attività di quest'anima appassionata, sarebbe lavoro arduo troppo e complicatissimo, nè lo consentirebbe il tempo che mi è concesso, nè le condizioni che mi son date. Basti solamente avvertire, che ciascuna delle parti, in che si svolse il vigore di quella mente eletta e la forza di quella vita meravigliosa, sarebbe da sè stata più che sufficiente, non che ad occupare, a stancare un'esistenza qualunque; ed egli invece tutte, e spesso ad un tempo, le abbracciò insieme, adoperando in guisa che niuna avesse a lamentarsi di essere men curata, anzi lasciandole credere che consecrasse a ciascuna in particolare tutto sè stesso. Benchè però non valga a seguire partitamente, e nelle varie sue manifestazioni gli anni operosissimi di questa vita esemplare, che toccò al cinquantesimo ottavo, tuttavia anche dai cenni fuggitivi, che mi verrà dato di porgere, vi sarà facile argomentare il molto che sono costretto a sorvolare e tacere. Procurerò, per quanto sta in me, porvi innanzi l'orditura, ma poi tes-

serne l'ampia tela sarà da voi. Vedremo il Combi nella famiglia, negli studii, nell'esilio; come uomo di lettere, giurisperito, archeologo, statista, storico; sulle cattedre, nei consigli municipali, in quelli della pubblica beneficenza; vedremo in lui il figlio, l'amico, il maestro e soccorritore, il magnanimo cittadino, e recare sempre e dappertuto quella coscienziosa osservanza del dovere, quella incorruttibile integrità, quella tenacità di proposito, quella dignità personale scrupolosissimamente custodita, quella chiara, eloquente, sincera significazione dell' intime persuasioni della candida anima sua, che furono i caratteri, sarei per dire, salienti di questa rara e intemerata esistenza, per cui ne si rendeva sì cara e venerata la consuetudine, e ne torna ora a tutti, senza eccezione di sorta, a tutti sì lagrimata la perdita; e fra tutti segnatamente a'suoi Istriani, fratelli di nascimento e d'affetto, e a' più intimi amici.

Ma pria di entrare nella mesta e fuggevole commemorazione che mi si affida, emmi d'uopo, a sfogo dell'interno affanno, ridirvi il cruccio che mi preme pensando essere la mia voce, che gli sorvisse, chiamata a parlarvi di lui, a noi tolto per sempre; parlarvi in quest' aula avvezza alla sua sì eloquente e gradita, e che avrebbe dovuto per lunghi anni ben sopravvivere alla mia, e recarvi il tributo onoratissimo de' profondi suoi studi, della vasta erudizione, de' sapienti consigli, e confortarvi della sua desiderata presenza. Questa considerazione troppo formidabile e vera mi si ritorce in angoscia la più straziante. Così è. E io potrei, se pur mi bastasse, non dico l' affetto, ma l' ingegno e la forza della parola, descrivere vivamente ciò che Carlo Combi ha pensato, scritto, detto, operato? Chi può ridestar quella vita, interrata già poveramente in mezzo a' suoi morti la salma che la vestiva? Chi può ritornarci

quella voce sì giusta e sì efficace? Chi schiuderci novellamente il tesoro di quelle cognizioni e di quei generosi affetti, di che a prezzo di tanti studi ed opere buone eransi arricchiti quel raro intelletto e quel suo gran cuore? Quanto mi fia dato mostrarvi sarà misura di quanto più fece e di quanto gli rimaneva a fare, e avrebbe fatto, se morte cruda e inopinata non cel rapiva.

---o---

Capodistria è gemma, alla lunga e sinuosa costa, o, come fu detta, porta orientale d'Italia al nostro un tempo, ed ora sì acremente a noi conteso Mediterraneo. Viene esso rispettoso a lambire gli orli estremi dello scoglio, su cui è posta la gentile città, che dal suo punto più culminante dispiegasi con declivio dolcissimo fino al mare. Da settentrione a mezzodì in parte la cingono fertili e vaghe colline, che, chiamate *Cisterna* ed *Oltra*, accusano la origine latina dei propri nomi, e dall'una parte e dall'altra rattengono il mare stesso, che vi si rinchiude come in bacino, sì che, visto da *punta grossa* e da quella d'*Isola* o *Villesana*, insinuarsi fra terra e terra, offre l'aspetto di mitissimo lago ([1]). Questa è la patria nativa del nostro Combi. La nobile famiglia accresciuta a' 27 luglio del 1828 di questo nuovo nato nel mondo, antica di origine, di fortuna modestamente agiata. Il padre suo Francesco, uomo di specchiata probità, illustre negli studi giuridici e letterarii, della patria amantissimo, e desiderato ed accolto fin da' giovani anni nei consigli e nel suo reggimento. La madre, Teresa Gandusio, la donna del cuore, della fine ed arguta intelligenza e del forte affetto ([2]). In quest'ambiente, userò la parola non bella ma fatta dell'uso, il fanciullo respirava l'aure prime della sua vita morale; chè assai volte, non affermo tutte, assai volte accade che noi chiamiamo indoli naturali quelle che si respirarono

invece nella primissima età infantile dalle consuetudini domestiche, che passano agevolmente a connaturarsi con noi e propizie a bontà dureranno quanto la vita, contrarie, daranno molta fatica ad essere corrette, se pure non tornino inutili o non tentati gli sforzi. Cominciò gli studi in Capodistria, proseguì i ginnasiali e compiè i filosofici a Trieste: poi, seguendo la vocazione paterna e nel pio desiderio di giovare il padre, la cui onesta generosità e intelligenza aumentavano di giorno in giorno il numero dei clienti, si fece inscrivere in Padova alla facoltà legale, che per tre anni frequentò con quella diligenza e quel profitto ch'erano omai fatti conseguenza necessaria alla maturità dei propositi ed alla singolare svegliatezza del suo ingegno. Chi lo conobbe assai dappresso fino dagli anni suoi giovanili affermò, ed io udii ripetere frequentemente, specie nei mesi ultimi della sua vita, che acerbo rimprovero, forse non meritato, di un insegnante triestino inflittogli alla presenza di suo padre, mutò i gai e chiassosi comportamenti del giovinetto in solitarii e melanconici, ricoverandosi spesso nei giorni liberi dalla scuola per ore ed ore nel campo santo triestino, e struggendosi in lagrime, che *gli tornavano più dolci di qualsiasi altro sollazzo proprio di quella età.* L'anima delicatissima si era profondamente commossa, e nella tenera personcina accadde tale mutamento, che determinò affatto le condizioni future di quella preziosa esistenza. Fu detto, nè credo fuor di ragione, anche secondo quello che aprendomi il suo cuore manifestava, fu detto che, di costumi illibati com'era, abbia chiesto alla fede una risposta ai perchè della mente, e l'avesse; donde, senza ostentazione di sorta, la sua mirabile costanza nella onesta integrità della vita, nello studio indefesso, nel perfezionamento d'ogni più bella e libera virtù religiosa e patria, nel cui sublime e vergine accordo ei riponeva la perenne e maggior forza ad impulso e guarentigia della dignità del

carattere, come impropriamente suol dirsi, e noi direm forse meglio, della umana personalità. E un'altra parola acerba suonò più tardi nell'anima generosa di Carlo Combi, da labbra ben diverse delle già accennate proferita, che piegò ad una meta principalmente l'energia della volontà e la potenza mirabile del suo ingegno: ma di questa dirò appresso. Gli avvenimenti politici del quarantotto lo trassero dalla università padovana a quella di Genova, nella quale compieva gli studi legali e laureavasi. Affine di bastare a sè stesso e non aggravare di soverchio la famiglia, si fece collaboratore al *Corriere Mercantile*, del quale sostenne per alcun tempo quasi una gran parte del peso della redazione, e valse a corrispondente retribuito ad alcuni de' giornali lombardi più accreditati. — È un giovane di vent'anni o poco oltre, che segnalasi nello studio e paga di sue fatiche, guadagnate sul sonno e su ogni divertimento, le spese della propria educazione. Gli sarebbe costato troppo trarre dalle veglie paterne e dal seno della famiglia il denaro necessario; così invece gli si moltiplicava il pregio degli studi compiuti e del conseguito alloro. Ma ad un tempo era questa un'altra apertissima prova della squisita delicatezza dell'animo suo, che in quelle spontanee e vigorose lotte addestravasi al patimento, e sapea rendderselo lieto e operosamente fecondo. Gli svegliati ingegni e i nobili cuori educati a questa scuola riescono poi a segnalarsi in tutto che mai vorranno.

Cadute, con la deplorabile disfatta di Novara e la violenta rioccupazione di Venezia, per allora le speranze d'Italia, costretto dalle condizioni domestiche e dagli assidui eccitamenti del padre e della adorata sua madre, il Combi del 1850 restituivasi in Capodistria. L'illustre professore della università padovana Baldassare Poli con amorevoli ed assai lusinghiere parole invitavalo ad assumere l'ufficio di assistente alla cattedra di filosofia, ch'ei rifiutava, così

per proseguire nell' esercizio dell' avvocatura presso del padre suo, come, e principalmente, per non prestar giuramento al governo forastiero. Lo confessa egli stesso in un prezioso scritto, ch'io posseggo, di suo carattere. Rimastogli vicino, validamente soccorreva nel disbrigo delle trattazioni forensi il padre soprafatto dalla moltiplicità delle liti affidategli e distratto insieme dagli importanti e gravi incarichi cittadini che gli si commettevano. Se però in altra stagione avesse bramato esercitare avvocatura da sè, ed aprire uno speciale studio a quest' uopo, non avrebbe valso la laurea conseguita in Genova. Fu dunque mestieri riassoggettarsi agli esami di rigore ed averne la riconferma. E ciò, vinti i troppi ostacoli che gli si frapposero, egli fece in Pavia nel 1853 e, uscitone dalla prova splendidamente, la ottenne. Imprese la pratica richiesta presso la Procura di Stato. Nel 1854, superati felicemente anche gli esami rigorosissimi presso il Tribunale triestino, fu segnato il suo nome nell' albo degli avvocati, e ad impratichirsi nella trattazione delle cause mercantili e marittime accettò nella stessa Trieste presso l'avv. Millossich il posto di concepista offertogli con generosa retribuzione. Sebbene però gli studi come giurisperito e la loro applicazione, cui accennai, abbraccino una parte essenziale della vita del Combi, e possano apparir tali da far presagire quale fosse per essere in avvenire la carriera da lui prescelta; tuttavia non ne avrei parlato così minutamente se non mi occorresse mettere nella sua vera luce il mutamento avvenuto nella vita di lui per amore della famiglia e della patria, e che stimolo porgessero a questo fatto le inconscie parole di un illustre scrittore che la offendevano.

Invitato sul declinare del 1856 da' suoi concittadini ad assumere un qualche insegnamento nel ginnasio-liceale di Capodistria, sorretto per la massima parte da contribuzioni comunali, e al quale volevasi ad ogni costo mantenere la

nativa italianità, rinunciava alla sua condizione *abbastanza lucrosa in Trieste* ed alle molte speranze e promesse dell'avvenire, *per prestare*, sono lieto di trascrivere da una noterella di suo carattere queste parole, *per prestare opera civilmente più utile al suo paese*, e prescelse la cattedra di letteratura italiana e di storia nelle classi superiori. La venuta di Carlo Combi in Capodistria significava continua assistenza a suo padre nelle trattazioni forensi e nell'ammaestramento privato degli studi legali, sempre a nome di lui, chè per suo conto non volle mai prestar giuramento di servitù ad un governo, che *nell'intimo della sua coscienza non riconosceva come legittimo.* Esempio mirabile di quella vigorosa onestà che pur di que'giorni era assai rara, e che ai nostri divenne troppo antica, per cui gli onori primi sono serbati a persone d'altra natura. E qui è d'uopo avvertire, che non assunse a caso e sprovveduto del necessario apparecchio, come spesse fiate con danno gravissimo degli studi suolsi oggidì da' nostri gagliardi, l'uno e l'altro insegnamento. Fra le pareti domestiche, nel padre suo aveva esempio ed esercizio continuo di scrittore fecondo, elegante in prosa ed in verso, come attestano i volgarizzamenti fatti e in ispecie il bellissimo delle Georgiche Virgiliane, e attesterebbe il poemetto didascalico sulla fabbricazione del sale, la *Alopigia*, così si intitola, se i dì troncati inopinatamente al figliuolo non avessero portato nel suo lagrimato sepolcro anche il proposito, che stava per compiere, di raccogliere le sparse membra di quel poema originale, coordinarle, profittare delle ultime correzioni e dare all'Italia, che ha quasi compiuta in ogni argomento la serie lunghissima dei suoi poemi didascalici, questo che sulle saline le manca ancora ([3]). E di componimenti poetici pieni d'affetto e di arguta vivacità, massime se piegassero all'indole flagellatrice de'vizii, era già autore il figliuolo, il quale, benchè ne lasciasse correre alcuni senza nome o in modo anagrammatico o con le

sole iniziali, agevolmente riconoscevansi; e fu detto da un intimo degli anni suoi giovanili e raccoglitore accurato di alcune memorie importanti che lo riguardano, che la rara bontà dell'animo di lui inchinevole sempre a indulgenza e perdono, eccitabile com'era e dotato di uno spirito di critica acuta, gli faceva conoscere a prima giunta i difetti del prossimo a rilevarne la *nota caratteristica*, per cui se avesse proseguito in questa maniera di scrivere, che sotto ogni aspetto non era certamente la sua, avrebbe guadagnato a buon diritto il suo posto tra il Fusinato ed il Giusti ([4]). Delle sue conoscenze storiche poi fra le altre n'era prova il *Saggio di storia antica per la gioventù*, che fino dal 1853 erasi dato alle stampe. Coll' insegnamento dovette anche assumere l'incarico di bibliotecario e di segretario della Giunta scolastica. Mansioni e queste e quelle ch' egli adempieva con quella esattezza che non lascia nulla desiderare, con quel conoscimento di ciò che tratta ch'è pronto sempre ad ogni domanda, con quell' ardore che metteva in ogni sua cosa, che impartiva ad ogni altro che ne fosse chiamato a parte, e che mai non lasciava senza che vi rimanesse una traccia profonda e profittevole dell' opera sua. Con le doti, di che egli era larghissimamente fornito, non è a dire la consolazione che, ritornando in Capodistria, recasse alla famiglia, il vantaggio alla gioventù istriana, che tosto gli si fece ascoltatrice ed amica devotissima, il bene alla patria. Ora alle parole argutamente fallaci dell' uomo illustre, ben conosciuto e stimato dal Combi, che furono spada al core e scintilla infiammatrice dell'animo di lui, e che volsero ad una meta l'affetto di quel cuor generoso, la potenza di quel nobilissimo ingegno, e che l' Istria e l'Italia chiameranno un altro giorno parole e colpa felice, se compierassi l'intero affrancamento della nazionale indipendenza, e se questo porterà con sè la forza, il senno, il giusto ordinamento finanziario, civile, religioso, morale, e quindi il

benessere del popolo rigenerato, dove la libertà degli onesti possa coraggiosamente trionfare e quella dei tristi, arditissima, sia contenuta. Le parole fur queste, e scrivevansi e pubblicavansi dal Correnti nel *Vesta Verde*: *Gli Istriani non sono nè carne, nè pesce.* Si leggevano in un crocchio di pochi fidatissimi amici soliti a convenire in casa del padre suo. A quelle parole il giovane Combi trasalì, e tanto più perchè venivano da persona ch'egli apprezzava ed amava quasi maestro, e *immaginate*, fu scritto da chi era presente, *il colpo che diede Carlo col pugno sul tavolo*, facendo trabalzare ogni cosa che stava allo intorno e impaurir quasi i circostanti. *Gli Istriani non sono*, ei ripeteva con fiera commozione, *nè carne, nè pesce! Vedremo!!* In questa scena dipintaci con efficacia compendiosa dall'amico del nostro Combi, che potrebbe raffigurarsi a ritratti veri, che bramerei proprio coll'intimo del cuore la gioventù istriana valesse un altro giorno, nè lontano, a serenamente e gloriosamente ricordare, mi si porge un quadro che fa riscontro nel senso medesimo di patrio affetto ad altri che sul finire del secolo passato, nella caduta della veneta repubblica, si porsero a'nostri avi da que' robusti litorani, ben degni d'imitazione, se l'esempio avesse potuto valere in quel vertiginoso e deplorabile avvenimento, e dopo il fatto vergognosamente compiuto. Allora il Combi nella forte e sdegnosa accensione dell'animo e nella fermezza di un proposito, che non si scuote, pensò alla *Porta orientale* d'Italia, al *Saggio di bibliografia istriana*, alla *Importanza strategica delle Alpi Giulie e dell'Istria*, alle *Biografie de' più illustri Istriani ai tempi della veneta repubblica*, e a quegli altri scritti importantissimi ed enormemente faticosi, cui bisognava dar mano immediatamente a rivendicare i diritti della sua patria diletta contro la troppo inconscia affermazione e l'ingiusta accusa. La *Porta orientale*, compilata a foggia di strenna, perchè potesse più celeremente e largamente diffondersi,

apparve subito per l'anno 1857, e si annunciò col *Prodromo della storia dell' Istria*, lavoro, insieme ad altri parecchi, del Combi, in cui la maravigliosa ampiezza dell'erudizione gareggia con la stringatezza della parola, con la severa critica, con l'esemplare affetto al suolo natio, che però non fa velo alla verità. *La unità naturale della provincia istriana; la sua costituzione orografica e geologica; le sue condizioni meteorologiche*, e sopra tutto il *Rapporto sull'Istria*, presentato il 17 ottobre 1806 al Vicerè d' Italia dal consigliere di Stato Bargnani, e con vigorosa erudizione commentato dal Combi, sono per la nazionalità istriana gli scritti che primeggiano nella *Porta orientale* del 1858. Nel 1859, che fu l' ultimo anno di sua pubblicazione, apparvero in essa del Combi i lavori o *Studii storiografici intorno all' Istria*, i *Cenni etnografici* che la riguardano, e la raccolta di alcuni più popolari *proverbi istriani*. Il dado era gettato, la partita era già vinta, la sentenza che si pronunciò senza conoscimento di causa era già storicamente e moralmente rimbeccata: era tutta l' Istria che per la voce eloquente del Combi vi protestava contro. E con ciò l' indirizzo supremo, che superiormente accennai, agli studii liberi del Combi era assicurato. Egli, che avrebbe potuto consecrare la forza mirabile dell' ingegno, la tempra indomita che reggeva a veglie, annegazioni, patimenti incredibili, la pertinacia nella esattezza piena delle ricerche più minute fossero dottrinali, letterarie o storiche, anzichè ad opere di generale ammaestramento, e da rendersi famose in tutta Italia e fuori, consacrerannosi alla rivendicazione dei diritti militari, commercievoli, civili, letterari, storici, politici della sua patria diletta; e, se la lor luce risplenderà per tutta la nazione e balenerà pure agli occhi degli stranieri, sarà frutto di una parola che, informata da una intelligenza superiore, varca i confini assegnati e si fa ad ogni costo, basta non essere o voler essere ciechi, rav-

visare lontanamente. Ebbe, è vero, alcuni provati amici della famiglia e della sua patria, o coetanei, e fra questi de' più assidui il D'Andri, i compianti Manzoni e Madonizza, il Todeschi, il Luciani, il Coen, il Belli ed altri a compagni; ma fu scritto che il primo impulso e *l'intonazione* venivano sempre da lui, ed a lui fu dato il compito di disciplinare le forze, di suggerire e correggere, anche lasciando, tanto era buono e modesto, ad altri intatta la gloria della invenzione e del nome. E si ricorda il *tinello* simpatico di sua casa, con lo sfondo del monte d'Oltra rimpetto, tramutato in istanza di studio; con la tavola ripiena di libri, di scartafacci, di cassettine con ischede; con Carlo sempre imperturbabile a capo-tavola, con Leonardo (il D'Andri poi gloriosamente combattendo perito a Custoza) che appunta, segna, scrive sotto dettatura ([5]). Altro quadro anche questo che i posteri ricorderanno, ove non avvenga che la meta raggiunta con fatiche, pericoli, patimenti inauditi, faccia dalla ignoranza o ingrata ed avida ambizione de' nepoti dimentichi, e Dio nol voglia disprezzati, coloro che li incontrarono.

Fra le opere d'istruzione e popolare beneficenza promosse dal Combi nella sua città e provincia furono le scuole serali, cui ad alleviamento di spesa si sarebbero gratuitamente prestati e laici e sacerdoti, affermando ben giustamente in un suo discorso pubblicato a quest'uopo nella *Porta orientale* del mille ottocento cinquantotto: non essere poi raro vedere come gli stessi più valenti nelle scuole diurne aperte e sostenute con gravissimi dispendii, uscitine, tocco il secondo lustro, in sui vent'anni distinguano appena lettera da lettera; e come, *fatti uomini, si trovino aver perduta anche questa ultima reminiscenza del sofferto insegnamento;* e conchiudeva: che non mancavano all'Istria nè cuore, nè voce ad ogni migliore perfezionamento dell'istruzione popolare, da cui siamo tuttora anche noi tanto

lontani, se forse non ci siamo scapestratamente dilungati di più; che l'ambirlo era *virtù cittadina e religiosa*, era *obbedire alla civiltà e nientemeno che mantenere la patria, cui perde chi vuole perderla, e il vuole senz' altro chi abbandona all' ignorato le proprie sorti.* Le scuole serali furono istituite, il regolamento per decreto luogotenenziale triestino del 15 febbraio 1859 con *alquante modificazioni* approvato, ma vi si escludeva il dottor Combi per *vari e fondati motivi* (6); e questo fu preludio della esclusione di lui anche dalle altre parti di pubblico ammaestramento (7). Lasciata la scuola suo malgrado, e con profondo rammarico de' suoi concittadini e discepoli, che amavano in lui non solo il dotto e inapprezzabile insegnante, ma il padre che sapeva accordare all' istruzione della mente l' educazione del cuore, e poi pigliarsi cura d' ogni bene migliore de' suoi alunni, animandoli tutti all' esercizio operoso della virtù e rinfrancandoli nella dignità del carattere; lasciata, dicea, questa parte all'animo suo così cara, si consecrò all' assistenza del proprio padre nella trattazione delle cause affidategli, studiò la giusta applicazione delle leggi, proseguì nelle accurate ricerche letterarie, storiche, economico-politiche, dettò pregiati articoli e memorie, che si pubblicarono senza nome in parecchi accreditati periodici; per amore di patria sostenne con grave dispendio e sottile, ma sempre generoso accorgimento, chè cosa non degna era impossibile per quell' anima eletta, compiti difficilissimi, fu assiduo nelle opere di beneficenza, specie in alcune pubbliche calamità, e *raggiunta l' età normale, fu sempre rappresentante del suo Comune, eletto da' suoi concittadini iteratamente col massimo numero di voti* (8). Apparvero allora in luce gli studi sulla *Etnografia istriana* inseriti anonimi nella *Rivista contemporanea*, che aveano avuto a preludio i *Cenni etnografici* pubblicati nella *Porta orientale*: *La frontiera d' Italia e la sua importanza* nel

volume XIII del *Politecnico ;* e nell' *Annuario statistico* del Correnti (1864), piccola parte di un lavoro importantissimo sull' Istria che, dovendo poi essere stampato per intero, andò sciaguratamente smarrito; ed altri scritti di simil fatta, che dagli intelligenti ed affettuosi raccoglitori, giusta il programma che se ne fece, saranno uniti in uno o più volumi, e porteranno in fronte il nome del proprio autore, affinchè, accordati insieme gli amici, i discepoli riconoscenti, gli ammiratori, gli si eriga il monumento più degno: quello di rintracciare, ritornare ed assicurare al padre i parti eletti della mente e del suo cuore, ch' è la più vera, onorata e legittima proprietà ([9]). Apparve in quest' epoca (1864) il poderoso volume di circa cinquecento pagine in quarto modestissimamente intitolato: *Saggio di bibliografia istriana*, ed un opuscolo sulla *Vita e su gli scritti di Michele Fachinetti* (1865), di cui aveva già compendiosissimamente discorso nel secondo anno della *Porta orientale.* Ciò tutto appalesa, che l' uomo dallo specchiato carattere e dai fermi propositi non veniva meno alla promessa data a sè stesso e agli amici: che tutta la vita del suo ingegno e del suo affetto sarebbe una risposta efficace, trionfatrice della immeritata offesa che tentavasi infliggere alla sua patria. Ma frattanto più minacciosa addensavasi la tempesta, e maggiori prove chiedevansi all'integerrimo cittadino. Vegliato, sospettato, minacciato dovea pensare ad uscire dall' Istria per non essere forzatamente tradotto altrove. Era la solita misura domandata dal Governo forastiero, che apparecchiavasi ad aspra lotta, e voleva guarantire sè stesso. Il Combi per lungo e disastrosissimo viaggio, non temuto però da lui, avvezzo a percorrere i più elevati e pericolosi dirupi delle circostanti montagne conosciute passo per passo, mentre avrebbe dovuto internarsi nella Stiria o in qualche altra parte dell' impero, metteva invece pel Tirolo e per la Svizzera in Lombardia; indi per le provincie fatte libere

dalla dominazione straniera in Piemonte, a Firenze, a Padova e alla perfine a Venezia. Rammento la sua visita a Pinerolo con alcuni eletti compagni d'emigrazione ed amici. L'avevo veduto di poc'oltre a diciotto anni nella casa paterna, lo rivedeva allora toccare alla virilità pieno d'intelligenza, d'affetto, di speranze, che i disastri della guerra terrestre e marittima non aveano ancora troncate l'ale a promesse assai più larghe di quelle che in onta a' fatti dolorosi, ne si consentirono. Se ci fosse rimasta una pagina del suo viaggio da fuggitivo, se un'altra che ne ponesse sott'occhio la condizione dell'animo suo, uditi i patti inalterabili della pace, ben volentieri ve le addurrei, o illustri colleghi, e voi, ne sono sicuro, per gran parte volentieri le udreste; ma è vano che io mi faccia ad argomentarle, mentre meglio, assai meglio, voi le sentite, di quello che, pigliandole dal mio cuore e dall'intimo convincimento del Combi, potessi significarle. Godeva certo della comune esultanza pel riscatto della Venezia ; ma un altro riscatto insieme sarebbe a lui altamente premuto per amore della sua terra natale, pel compimento desiderato d'Italia a custodirne le sorti, a proteggere ed ampliare i suoi commerci, a toglier di mezzo e per sempre fiamme di nuovi incendii. Ed infatti si erano assottigliate di molto le naturali difese allobrogiche, raccorciate le nizzarde, si lasciarono monche affatto le tirolesi, e per lui la *Porta orientale*, sia dal lato marittimo, sia dal terrestre, rimaneva aperta al nemico il giorno che si fosse ridestato come tale, e con una flotta e con gli eserciti suoi avesse voluto, o gli fosse tornato a conto irrompere novellamente a'danni di questa povera Italia, che per troppi secoli vide le straniere spade di genti, diverse di costumi e di lingua, nemiche e bramose percorrere le sue più belle contrade, manometterle, disertarle, e poi, a segno per essa angustiosissimo di schiavitù prolungata, acconciarvisi. Affermava anch'egli, ch'era uomo di alta coscienza morale

e di giudizio pienamente diritto, *dal vedere al provvedere non essere sempre nè breve nè piana la via;* ma sdegnavasi e chiamava pretensione ridicola quella che vorrebbe si negassero i fatti; e che, parlando di ciò che spetta all' ordine naturale, nessuno ha ragione di richiamarsene, e facea d' uopo tenerlo sott'occhio, perchè il conoscere è necessario avviamento al fare, ponendo in grado di vigilarne e coglierne le occasioni ([10]). Non v'ha, mi credo, linguaggio più giusto, più temperato e più severamente securo di questo. In tal modo si mantenne nobilmente fedele alla sua bandiera e militò sott' essa, più che in atteggiamento di soldato, in quello di capitano, senza lasciarsi o dalla passione smodatamente commuovere, o dalle contraddizioni impaurire; ma imperturbato e costantemente fermo al suo posto, appunto come la salda torre dantesca, che per soffiar di venti non crolla.

Per mantenersi però apertamente in queste condizioni dell' animo e aver tranquilla, o, se non altro, meno travagliata la vita, era certo che non avrebbe potuto ritornare e fermar sua dimora in Capodistria. Niuno più ignorava che il Governo italiano erasi valuto di lui per molte informazioni strategiche; ch' era stato chiamato per indicazioni sicure al quartier generale dell' esercito, e al comando superiore della flotta; che molti scritti di lui, benchè non segnati del suo nome, eransi pubblicati in parecchi giornali politici di que' dì; e che intorno a lui raccoglievasi il fiore della gioventù istriana, conscia della dottrina, della virtù e dell' affetto grandissimo che per essi e per la patria nutriva il venerato loro maestro. Ripatriando adunque, per essere lasciato in pace, facea d'uopo smettere e disdirsi; ma ciò non era dell' indole austerissima del forte e corretto volere di lui, nè la famiglia, la madre stessa, non l'avrebbe domandato giammai. E d' altra parte e alla famiglia ed a sè stesso per decorosa, quantunque modesta, agiatezza di

vivere, chè i dispendii erano stati gravissimi, occorreva trarre un qualche frutto dall'ingegno, dagli studii percorsi, e dalle giovani forze della vita e pazientissima di lavoro. La sua penna ricercavasi da' periodici più accreditati, egli stesso nello assumere la direzione del *Corriere* in Venezia, mirava ad una fonte onorata di compenso, guadagnato a prezzo di sue fatiche, e che valesse a ricongiungere a sè la sua famiglia amatissima. Ma tutto questo era incerto. Da Venezia, ove già aveva posto, fino dal dicembre 1866, anche per la speranza di porgere a' suoi genitori una gradita e quasi nativa ospitalità, la ordinaria sua residenza, ei non cessava di assistere l' ufficio di avvocato di suo padre, e gli trasmetteva o per mezzo delle barche o per quello de' piroscafi le scritture alla trattazione delle liti o d' altri argomenti giuridici: e dalle note, ch'io vidi, e dalla corrispondenza epistolare è facile arguire quanto facesse. Ricordo aver veduto una lettera a sua madre in che, dopo la serie non breve di *note*, di *risposte*, di *conclusioni* ch' egli avea redatto e inviava, soggiungeva: « Quello che raccomando è di mandarmi, mandarmi e mandarmi da fare. Ho tempo d' avanzo quanto se ne vuole, e trovo gran gusto a lavorare di qui pel nostro studio. Non me lo neghino dunque questo piacere. » Povero Combi, ben degno d' altra fortuna! Anche da queste parole, non è mestieri ch' io le commenti, traspira la nobiltà delicata della sua anima generosa, affettuosissima.

Questo però non bastava ancora, e pel traslocamento della famiglia facea d' uopo che il figlio potesse porgere ai suoi parenti, massime in sul declinare dell' età loro, quei mezzi di agiatezza che non avessero a patire difetto, e tanto più ch'egli stesso chiamavasi in colpa, e l'avrebbe avuto quasi a rimorso, dove il servire ad una gran causa non lo avesse giustificato, di non aver sorretto, lavorando pur tanto, come sarebbe stato suo debito, gl' interessi domesti-

ci. Gli amici, e segnatamente i più valenti e più fidi, lo instigavano a chiedere dal patrio Governo quell'onorato collocamento, a cui, per fermo, e a preferenza di tanti altri che senza meriti li ottengono, gli davan diritto le doti singolari dell' ingegno e dell' animo, gli studi, gli scritti, i servigi segnalatissimi prestati alla patria. *Persista*, gli si scriveva, *nel dato consiglio*, *e per carità non voglia essere schivo di fare quelle pratiche*, *che*, *presa la società com' è*, *sono usate dai più onesti e virtuosi cittadini come necessarie per raggiungere lo scopo che si sono proposti. Saranno felici di venirle incontro quelli che*, *conoscendo ed apprezzando i molti e rari suoi meriti*, *sono alla portata di approfittare della intelligente di lei operosità a benefizio della nazione.* Gli si ripeteva *che*, *per carità de' suoi genitori e della patria smettesse ogni riguardo*, *e che non fosse in tale circostanza*, *quale era stato sempre nelle cose che spettavano a lui.* E queste parole io piglio di bocca degl'intimi amici suoi per mostrare una volta ancora la estrema delicatezza di quell' anima sì nobile, riguardosa e trepidante di tutto che potesse anche di lontano e lievissimamente adombrarla; di quell' anima tutta aperta e consecrata ad altrui vantaggio, e nulla, ma nulla affatto chiedente per sè. A quale e quanta distanza da coloro, che non rifiniscono mai di chiedere e di pretendere per conto proprio, che usano ed abusano di tutto a raggiungere il proprio innalzamento, e per quanto superi i meriti loro non sono mai contenti di nulla, che più e più sempre si sforzano per ogni mezzo di conseguire. Chiesto con dignitose parole lo svincolo dalla sudditanza austriaca ([11]), proposto dalla Cronaca elettorale del 26 febbraio 1867, come deputato al collegio di Thiene, abborrì da ognuna di quelle arti che soglionsi adoperare a raggiungere lo scopo. Uomo non vecchio, ma di quella tempra antica, che disgrada la nova, non sapeva acconciarsi a niuna cosa che avesse pur l' om-

bra della esaltazione e del proprio interesse, pronto invece a dare il risalto maggiore, sempre onesto però, ai meriti altrui e a sacrificarsi pel bene della patria e di loro ([12]). Mi sia concesso addurre un fatto, cui può rendere testimonianza un nostro illustre collega, il Fambri: quando dallo stesso pubblicossi la *Venezia Giulia* e pregò il Combi, allontanandosi da Venezia, di correggerne le bozze. Siccome avealo ricordato con parole di riconoscente encomio pell' aiuto efficacissimo prestatogli, il modestissimo uomo cancellò affatto quanto lo riguardava; nè l' autore, con suo grave rammarico, fu più a tempo di rimediarvi, perchè la stampa era compiuta, e si limitò ad un rimprovero, che in fondo era segno di ammirazione. Fu detto che molte disillusioni patisce allora, di che neppure un cenno ho potuto mai rilevare dalle sue labbra. Finalmente, istituitasi la scuola superiore di commercio in Venezia, e apertosi il concorso in sulla fine del 1868 alle due cattedre di letteratura commerciale e di diritto civile, gli amici tutti e apprezzatori dei suoi meriti gli furono attorno perchè a quest'ultima concorresse e: « Vinci, gli scrivevano, quella ritrosia che la modestia t' impone. Tu sarai d' onore, di lustro alla Scuola superiore, e Venezia non dubiterà che tu possa abbandonarla. Hai a tuo favore tali e tante circostanze che non si può comprendere una peritanza. All' Istria, che ti è sì cara, rendi maggior servigio occupando un posto sì cospicuo in Venezia, di quello che stentando e ramingando qua e là; e la tua fierezza che t' impone di non chieder nulla al Governo, non vien meno qui, avvegnachè si tratti di istruzione per gran parte provinciale e comunale. » Questa volta obbedì, il concorso fu fatto, e qui cedo la parola al Borgatti, che a' 14 dicembre 1868 scrivevagli: *Dall' amico Restelli, poscia da altri seppi dell' esito fortunato e dello splendido, anzi splendidissimo esame da V. S. chiarissima sostenuto. Non me ne congratulo tanto con lei,*

*quanto con la scienza e col paese.* Detto questo, e ricordati i giusti elogi fatti alla sua modestia, non parrà strano se al Correnti, allora ministro, che bramò di vederlo e congratularsene, memore del triennale abbandono il Combi rispondesse: *Accetto le congratulazioni, tanto più ch'io non devo il posto a nessuno.* È una viva espressione, ma racchiude una storia notomizzatrice dell'uman cuore, che voi, o illustri colleghi, ben comprendete, e che io consumerei inutilmente il tempo, o peggio forse, a spiegarvi. Credo che anche i due interlocutori lo comprendessero, e si strinsero la mano.

Come il Combi corrispondesse dalla cattedra alla prova ed alla comune aspettazione, professori, discepoli, Venezia tutta lo sanno. Venezia che tanto esaltò e a buon diritto questo suo figlio di adozione, sì profondamente e operosamente riamata da lui. Ciò conseguito, era venuto il tempo e dato il modo al ricongiungimento con la sua famiglia desideratissimo. Campo da mietere largamente a morale profitto in ispecie della gioventù e ad innamorare efficacemente gli animi nei legami domestici, che ora con troppa e non di rado crudele indifferenza si allentano e rompono, e a commuoverli fino alle lagrime, porgerebbe la corrispondenza che il figlio tenne col padre e con la madre sua, fino a che que' due rispettabilissimi vecchi, col resto della casa, abbandonarono il nido natio, ricco di tante memorie; lo abbandonarono per sempre per unirsi al figlio, nè più dividersi fino alla morte. Altri per avventura coglierà questa messe ad ogni cuore ben fatto preziosissima: per me, che il tempo non mi concede trattenermivi, bastò questo cenno; ma volli farlo, perchè dappresso alla mente eletta, all'insegnante ed uomo di scienze e lettere insigne, al cuore di un gran cittadino, quale fu il Combi, fa il riscontro di uno sbattimento dolcissimo di luce nell'ampio e maestoso quadro della sua vita. E dove alcuno im-

prendesse con giusto amore a descriverla, più ancora della trattazione di altri argomenti che lo riguardano, potrebbe riescire profittevole ed esemplare.

Raccolta a sè dintorno tutta la famiglia, fu ben lieto di consecrarle il frutto de' suoi sudori e porgere al padre, alla madre, agli altri cari quella maggiore agiatezza di vivere che gli era consentita; e in questa pace degli affetti domestici lasciar libero il corso a quelli della patria, degli studii intrapresi, della scuola, i cui doveri volle e seppe costantemente adempiere con la scrupolosa esattezza e la potente efficacia di un vero sacerdozio scientifico, morale, cittadino. Affidatagli la trattazione del diritto privato positivo in tutte le sue diramazioni, civile, commerciale, così generale come speciale, quindi cambiario, marittimo, industriale, aveva ben dodici ore alla settimana d'insegnamento. Vi si accinse con animo risoluto, studiò profondamente l' ampia materia da svolgere, con fine criterio la coordinò, la divise, propose agli alunni il metodo impreteribile da seguirsi, persuaso che il pensiero chiaro nella mente viene pur chiaro sulle labbra, fornito di eletta abbondanza e precision di parola, con diritto criterio, con caldezza d'affetto, con tempra tenacissima di volontà, e con la natura sua pazientissima del lavoro, si accinse a quest'ufficio magistrale, che non tralasciò di compiere fedelissimamente, neppure travagliato da malattia penosissima negli ultimi mesi di sua vita sì onesta, sì operosa, sì bella, ma tanto breve. Uno fra gli eletti discepoli di lui ed innamorati del loro maestro, n'erano tanti, raccoglieva religiosamente le toccanti espressioni con che presentavasi dalla cattedra ad accaparrarsi l'animo degli alunni : « Se domani la patria, diceva egli, avesse bisogno del vostro braccio e vi chiamasse alle armi tutti, quanti qui siete, accorrereste sicuramente animosi all' appello. Ma le battaglie cruente dell' indipendenza, almeno per ora (e nell'inciso notavasi il cuore del patriotta

istriano) sono finite. Ora vuolsi servire ed onorare la patria in altro modo; voi dovete muovervi gagliardi nella palestra degli studi, non meno nobile di quella delle armi; voi dovete recar nella scuola le preziose virtù del soldato, diligenza, attenzione, disciplina; agguerrire l'ingegno e fortificare la volontà in modo da preparare all' Italia una generazione di cittadini colti, serii, operosi, degni in tutto d'una grande nazione ». Così il sapere, la virtù, l'affetto raccomandavano l'insegnante in guisa che la scolaresca gli si rendeva ossequente, amica, e legavasi a lui con affezione seria e quasi figliale; perchè, instituito, per opera segnatamente sua e d'altri colleghi, un comitato di collocamento, conosceva a prova averlo e nella scuola e fuori a padre sollecito del suo bene, ed al quale poteva confidentemente ricorrere nelle molte necessità di consiglio, di protezione, di aiuto. Ammirati della vasta erudizione e della elevatezza filosofica delle idee, dell' acuto criterio giuridico e della chiarezza con che svolgeva in brevi termini le teorie più complicate, del sentimento vivace con che fioriva gli argomenti più aridi ed astrusi, amavano in lui l'uomo della modestia, della virtù, del più generoso disinteresse, e parecchi, confessarono pubblicamente, che, specchiandosi nel maestro, imparavano a riordinare sè stessi, com'ebbe a provare eloquentemente nell'elogio tenutone il suo illustre collega Enrico Castelnuovo. Così e non altrimenti si mantengono alla giusta loro elevatezza gli studi, si rendono profittevoli e onoratamente frequentate le scuole. Insegnanti inetti le disertano e le assassinano.

Doti siffatte additarono a Venezia nel suo novello concittadino l'ingegno e il cuore, di cui dovea profittare anche a vantaggio delle sue instituzioni scolastiche e pie e della comunale amministrazione. Nel luglio del 1878, con voti 1026 eleggevasi, rieleggevasi nel 1881 con 2083 a rappresentante comunale, e così nelle elezioni generali del 1883. Questo cre-

scere dei voti in suo favore è manifestazione aperta dell'animo degli elettori, manifestazione che a buon diritto erasi meritata. Nell'anno ch'ei fu assessore per la pubblica istruzione (1879), che non fece pel suo riordinamento? quali orme non segnò anche per coloro, che vennero dopo della sua amministrazione? con quale coscienza e previdente assiduità non la promosse, non la sopravvide? Rimangono le sue proposte, le sue perorazioni eloquenti nei consigli comunali. Del bene recato e di quello che si aspettava n'è prova la insistente riluttanza che s'ebbe ad accettare le sue dimissioni, date perchè i doveri della scuola e dei molti ufficii, cui era obbligato, non potevano conciliarsi con gli altri non meno imperiosi di assessore municipale scolastico: e sotto il peso importabile sentivasi venir meno il tempo, l'animo affaticato, la vita [13]. Proseguì tuttavia a giovare de' suoi consigli e pel Comune e per la Provincia. D'una operosità fenomenale, mi scriveva persona intelligente, intimissima conoscitrice de'fatti, e da me interrogata, intese con instancabile amore alla sistemazione del Museo civico, e quando sul finire del 1879 rinunciava al posto di assessore, era predisposta ogni cosa in guisa da renderne meno grave al Cattanei la completa attuazione [14]. Anche la simpatica provvidenza del pane e di qualche vestitino a fanciulletti veramente poveri, che frequentano le prime scuole elementari a fianco degli agiati e dei ricchi, a toglierne la fame, il rossore, l'invidia devesi all'iniziativa, all'ordinamento ed alla tenace insistenza di lui. Nella lapide, che il Consiglio Municipale decretava si apponesse al Museo, ricorderassi, a canto a quello del Cattanei, il nome del Combi, e sarà pure, io confido, ricordato dal cuore, in onta a'suoi difetti amorevole tanto, del nostro popolo, dei padri e segnatamente delle madri poverette. E anche qui nel Consiglio Comunale di Venezia si può dire che venisse valorosamente meno sulla breccia. E nel Consiglio amministrativo

dell' Istituto Coletti, e in quello della Congregazione di carità ed Istituti pii, e in questo medesimo delle scienze, lettere ed arti, che non disse ed operò, e quale memoria non lasciò di sè negli amici e colleghi suoi? Giorni lieti, ma altri pure nefasti e pericolosi ebbe la fondazione sì benemerita del pio sacerdote, che le diede il proprio nome ed ora accoglie ben 270 giovani, educati allo studio, alla disciplina, al lavoro, e che vagabonderebbero scapestratamente per le vie. E nei lieti e nei tristi il Combi non disertò la sua bandiera, e nella franca parola, e nei consigli, e nell'opera assidua, pronto sempre là dove maggiormente facesse d' uopo, nulla curante del sacrificio di sè, e tutto intento a vantaggio della benefica istituzione. Venuto alla Congregazione di carità, quando pel concentramento in essa di tutte le altre opere pie, tranne il civico Ospitale e gli Esposti, delle quali è sì largamente provveduta Venezia, facea d' uopo fondere, ricomporre, coordinare insieme questa mole ampia, gravissima d' instituzioni e provvedimenti, di patrimonii e interessi, in argomenti delicatissimi, taluni da lunghe ed aspre questioni pregiudicati, e per la massima parte bisognevoli de' propri statuti da assoggettarsi al Consiglio civico, alla Prefettura, alla Deputazione provinciale, al Governo per la loro approvazione. Se il Consiglio, se le parziali commissioni li discutevano, redigerli per la massima parte fu opera sua, e li sostenne con l' efficacia della parola, con la chiara manifestazione del pensiero che li animava, per cui sortirono gli encomii perfino del Governo approvatore. E, delegata a lui la missione importantissima di provvedere agl' Istituti maschili, vi si consecrò con quell' entusiasmo affettuoso ch' è operatore di veri prodigi ([15]). Furono salvati, rifatti quasi gli stabilimenti che accolgono dugencinquanta e più giovanetti, non men che quelli di altrettante fanciulle, moltiplicate e animate le officine, aperte alcune a giovani esterni bramosi di

apprendere un mestiere. E possiamo dire che, specie gli ultimi due anni della vita del Combi, mattino, sera ed in ogni altra ora libera li passasse con que' fanciulli lieto dei loro progressi, come tal fiata amareggiato se avvenisse mai che qualcuno, o per cattiva indole propria o per ingratitudine de' parenti, non vi corrispondesse. Nel consiglio amministrativo della Congregazione di carità vediamo con infinito desiderio di lui il posto ch'egli occupava, ma con pari amarezza infinita non vediamo più quell'aspetto seriamente simpatico, non udiamo più quella parola schietta, prudente, efficace, non abbiamo più nelle dubbiezze legali i pareri sì acuti, giusti, eruditi, che fino a due giorni prima della sua morte suonarono dal posto che ora è vuoto e per sempre di chi tanto onoravalo. È una bella mente ed un gran cuore, felice accoppiamento, ma raro, che ci è mancato.

Ora dovrei discorrere del Combi in ciò che più strettamente ne appartiene: della sua elezione a socio corrispondente di questo R. Istituto nell'adunanza 25 marzo 1877, effettivo nell'aprile 1878, pensionario nel dicembre 1883. Delle sue letture, delle relazioni, dei consigli, dei servigi prestati le memorie pubbliche e private ne fanno testimonianza. L'ufficio di presidenza è ben conscio, che la parola e l'opera del Combi, invocata ad ogni emergenza, non falliva e non avrebbe fallito mai alla fiducia che riponevasi in lui, fiducia che tanto più era sicura quanto si era ben persuasi che la svegliatezza della mente e l'accuratissima disamina di ogni argomento, di che lo si incaricasse, in lui gareggiavano sempre con la perfetta onestà della coscienza e la franca schiettezza del suo parere. La Memoria che lesse nel novembre 1882 circa l' *Obbligo legale degli alimenti e la pubblica beneficenza*, aspetta dal nuovo codice o da qualche speciale provvedimento la sua pratica applicazione. È un lavoro di mirabile erudizione e pazienza, di cui furono saggio le due stupende letture fatte tra noi nel 1880

su *Pier-Paolo Vergerio il seniore e il suo Epistolario*, manifesterassi pienamente (ben ventimila schede costituiscono il patrimonio delle ricerche fatte) nella stampa del volume, che per merito della Deputazione sopra gli studii di storia patria, affidato alle cure dell' intimo amico e suo degno compatriota cav. Tomaso Luciani, verrà quanto prima pubblicato ([16]). Ma chi potrà dar vita al secondo, che stava apparecchiando intorno a' personaggi più illustri nelle epistole medesime ricordati? E quant' ei valesse anche in siffatti argomenti cel sa ben dire l' illustre autore della *Cartografia della regione veneta* pel Congresso internazionale geografico. E vi associerebbe per fermo la sua parola, ove non ci fosse stata rapita dolorosamente anche questa, il compianto nostro Fulin, le cui ultime espressioni a me rivolte brevissimi giorni innanzi la morte, furono la domanda della seduta in che leggerei la presente commemorazione, inscio che avrebbe dovuto mancarvi e mancarvi per sempre ([17]).

Poichè ho divagato non come ospite, ma fuggitivo pel tempo e la fretta che m' incalzano, qua e là nel campo vastissimo della vita maravigliosamente operosa del Combi come uomo di lettere, di studii e pratica legale, di scienza, di erudizione, di ricerche biografiche ed archeologiche segnalato; come insegnante, cittadino, patriota esemplare; come uomo nella fermezza de' propositi, nella dignità del carattere, negli onesti costumi, nei consigli e comunali provvedimenti, nella pubblica e privata beneficenza specchiatissimo, ragion vuole che sul fine del mio discorso, non fosse altro che per brevissimi istanti, ritorni con lui in seno della famiglia, che, insieme alla patria, fece scopo principalissimo del suo affetto, e ne trasse grandi consolazioni e dolori: dolori, perchè, durando la nostra vita, è d' uopo veder fuggirci ed assistere alla perdita de' nostri più cari, non pensata mai, nè ritrattaci veramente, se non quando veramente è avvenuta. La zia, la sorella, gli mancava nel

dì trigesimo primo di agosto 1871 il dilettissimo e venerato suo padre, intorno al quale gli era sì caro largheggiare di affettuose e delicate dimostrazioni, prevenendo ogni desiderio, muovendo incontro ad ogni anche più lontano bisogno, che quell'ottimo vecchio per timore di qualche altrui disagio si adoperasse a nascondere. E quanto quella perdita gli costasse ebbe a significarlo nella vita che di lui scrisse e premise con delicata e memore carità di figliuolo alla pubblicazione delle *Georgiche.* Ora gli restava la madre: gli restava fino al 5 novembre 1880. Quella notte, chiamato in fretta, assistevo al letto della morente: accanto stava il suo Carlo e in giro la sorella con le figliuole sue. Era spirata, ed egli proseguiva a interrogarla, a baciarla. Non voleva, non credeva che fosse morta. Quando la realtà del fatto dolorosissimo lo convinse, gli si impietrirono gli occhi, si arrestarono le lagrime, che rifluirono tutte nell'animo trangosciato. Finchè restava quella donna adorata, il sorriso della vita a quando a quando per lei gli fioriva sulle labbra. Spenta non potè più ritrovarlo. La ferita del core era troppo larga e profonda. Lo studio, le opere di beneficenza, nelle quali assiduamente immergevasi, la diletta sorella e la sua famiglia non bastavano, non dico a rimarginarla, ma ad acquetarne le acutissime trafitture. Mi sento *pugnalato* il core, andavami dicendo per via quando insieme rifacevamo la strada che dalla piazza Manin metteva alla nostra abitazione: mi sento pugnalato il core, mi ripeteva la sera, venendo per alcuni momenti a porgermi il suo saluto: nulla più mi alletta, mi sento a morire: e venga deh! venga questo momento del mio riposo insieme alla madre mia. Gli amici non lo credeano, non lo credeano neppure i più solerti e dotti cultori dell' arte medica la vigilia stessa della sua morte, mentr'egli affermava sentirsi straziato da dolori atroci così che qualunque altro, s' egli non fosse che comandavasi di non gridare,

avrebbe continuamente e fortemente gridato. Il dì, che fu spenta la vita di quell'uomo sì degno, di quel nostro impareggiabile amico, di quel mio quasi fratello, sul meriggio visitavalo: i pensieri erano mesti, la parola era sicura, ma di funereo e non lontano presentimento; *diamoci un bacio*, in sul dipartirmi mestamente ei diceva, *che potrebbe essere l'ultimo*. Tre ore appresso affannosamente accorrendo ribaciai quelle labbra, ma erano irrigidite dalla morte.

Non solo Venezia, non solo tutta l'Istria si scosse a quell'inopinato e luttuosissimo annuncio, ma se ne sparse celeremente la nuova per tutta Italia, e di giorno in giorno se ne rinnovano le meste e solenni commemorazioni, e si pensa ai monumenti da erigere alla sua memoria per consolazione e riconoscenza de' presenti, per ammirazione ed esempio di coloro che verranno ([18]). E quando compierassi il voto de' suoi più stretti e più cari compatrioti, e le ossa del padre e della madre ricongiunte alle sue, che ora giaciono in piena terra, saranno insieme raccolte; verranno su quell'urna ad inspirarsi i veri e indeclinabili amici della virtù e della patria, e comprenderanno tutti che la religione liberamente ed altamente sentita, come sentivala Carlo Combi, non tarpa no le ali del genio, non intorpidisce o spegne l'amore di patria, non iscema la dignità del carattere e la potenza morale dell'uomo; che anzi tutte queste preziosissime doti, e le altre che vi fanno corona, nobilita e rassecura.

# ANNOTAZIONI

(1) Nell' antico pretorio, sotto ad una statua di Pallade, che potrebbesi scambiare in quella della Giustizia, si leggono, riguardo a Capodistria, i seguenti esametri:

*Palladis Actaee fuit hoc memorabile saxum*
*Effigies quondam, clara urbs dum Ægida mansit,*
*A capris Divae sic tum de pelle vocata.*
*Quae quoniam reliquos semper superaverat Histros*
*Artibus ingenii, semper caput esse decorum*
*Promeruit patriae, cui toti haec praestitit una.*
*Inde a Iustino mox Justinopolis ultro*
*Principe, e a Venetis dicta est caput Histria tandem,*
*Auspiciis quorum vivet per saecula tuta.*

(2) Nel commovente discorso, che pronunciava il Luciani, illustre compatriotta ed intimo amico dell' estinto, sul sepolcro della madre di lui, Teresa Gandusio, sono descritte le doti di che era fornita, chiamandola *donna savia e operosa, prudente ed energica*, *d'ingegno pronto ed eletto, di elevato e delicato sentire*; ed argomenta *quanto possa avere influito sullo spirito del marito e del figlio, e come possa avere consciamente ed inconsciamente alimentato in essi la fiamma d' opere generose.*

(3) Spesso venivo confortando l' amico alla pubblicazione del poemetto paterno che, al pari di quella del volgarizzamento delle Georgiche di Virgilio, avrebbe recato grande onore alla sua memoria, e ultimamente assicuravami di esservisi accinto. Io gli porgevo a quest'uopo il primo canto, che il padre suo nell' aprile del 1847, ricopiato di mano del figlio, e qua e là dalla paterna ricorretto, mi offriva in dono assai caro.

(4) Il professore Paolo Todeschi, autore de' cenni sulla vita e gli scritti di Carlo Combi, pubblicati successivamente nel Giornale di Capodistria *La Provincia,* dal numero 18 al 22 afferma, e giustamente, che nelle poesie satiriche del Combi, non mancano le frasi incisive, e le *macchiette* sono ammirabilmente ritratte dal vero. « Noi tutti, ei soggiunge, si sapeva, senza che il poeta ce l' avesse mai detto, chi fosse quel mercante, che dava saggio di buon gusto ridendo e sbadigliando. E i *Mevii,* i *Gingillini,* il *Giovin Garzone* sono sempre un po' di Tizio, Caio, Sempronio della piazza. » Il nome anagrammatico con che sottoscriveva taluna delle sue satire, era *Briccola Mode* (Carlo de Combi).

(5) Il Combi dedicava a questo suo dilettissimo amico, e della patria, la splendida pubblicazione del volgarizzamento delle Georgiche di Virgilio, fatto dal padre suo, con la seguente bella ed affettuosa epigrafe:

Alla diletta memoria
del concittadino ed amico
LEONARDO D' ANDRI
robusto ingegno animo nobilissimo
culto scrittore
dotto nelle matematiche e nelle armi
ufficiale dell' esercito italiano
morto trentenne sul campo il 24 giugno 1866
meritando la medaglia del valore
e il pianto dell'Istriana provincia
Questo libro intitolo
ad associare
col nome venerato di mio Padre
il nome Suo
sacro per sempre alla riconoscenza della Patria.

C. A. Combi.

(6) Il decreto della Luogotenenza fu comunicato al Municipio di Capodistria con nota 23 febbraio 1859 per mezzo dell' Ispettore scolastico generale dott. Giuseppe Schneider; e il paragrafo, rispetto

al Combi, suona così: « Riguardo alle persone che impartiranno la istruzione nella seconda sezione, l'Eccelsa Luogotenenza non trova altro da osservare, che il sig. dott. Combi, per vari e fondati motivi, almeno per ora, non vi potrà prender parte. Converrà adunque rintracciare altra persona che si assuma l'incarico specificato nel protocollo fatto nell' Ufficio Municipale di costì li 9 novembre 1858, art. 37. »

(7) Vedasi quanto nell'ampia e affettuosissima descrizione della Vita di Carlo Combi narra il prof. Vincenzo cav. De Castro, che, padrino di lui, e avutolo in casa quando frequentava le lezioni della Università padovana, lo amò come figlio. *Della vita e delle opere di Carlo Combi istriano.* Milano, tip. Colombo e Cordani, 1884. La dedica dell'opuscolo, adorno di un somigliantissimo ritratto del Combi, è fatta al cav. Tommaso Luciani.

(8) Sono parole del Combi che, quantunque modestissimo, non poteva ignorare sè stesso, e i fatti che accompagnavano la sua vita. Inestimabile compenso d' ogni coscienza forte, illibata, generosa pari alla sua.

(9) Il cav. Tommaso Luciani e l' avv. Giorgio Baseggio, amici intimi del Combi, e ben conosciuti nella repubblica storico-letteraria, intendono a quest'opera riparatrice e pietosa. E perchè il giudizio possa riuscire *più completo sulle doti veramente straordinarie dell' uomo* vorrebbero pubblicare insieme la corrispondenza epistolare di lui sugli *argomenti che formarono tema prediletto de' suoi studi;* quindi s' indirizzano ai letterati e patrioti che possedessero lettere del Combi, le quali sembrassero adatte alla pubblicazione, affinchè si compiacessero comunicarle e concederne la stampa. Milano e Venezia, dicembre 1884.

(10) *Della rivendicazione dell' Istria agli studi italiani.* Discorso di C. A. Combi recitato nel giorno 17 dicembre 1877 al R. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti ecc. Poscia ripubblicato a più riprese.

(11) Mi è dato porgere le parole stesse con le quali egli domandava alla Luogotenenza del litorale in Trieste lo svincolo della sudditanza austriaca.

*Eccelsa I. R. Luogotenenza*

Obbligato dai più imperiosi miei interessi a prendere stabile domicilio nel Regno d'Italia, insisto che codesta Eccelsa I. R. Luogotenenza voglia accordarmi l'emigrazione dagli Stati dell'Impero.
Nato a Capodistria nel 1827 (così sta scritto, ma si fece di un anno più vecchio), e senza alcun possesso nel territorio imperiale, non ho vincoli giuridici, che rendano obbligatoria la mia cittadinanza austriaca, e perciò confido che la presente mia domanda sarà esaudita.

Padova, 28 novembre 1866.

Dott. Carlo Combi.

(12) Udii anche dalle labbra di qualche suo amico ed ammiratore ripetersi: che il Combi ne' suoi alti ideali talvolta era poeta. Piglierò la risposta della lettera 22 novembre 1833, che Silvio Pellico dirigeva al marchese Lodovico Pallavicini-Mossi: « Le anime senza poesia sono quegli abbietti che si vantano di stare attaccati al vero attaccandosi alle sole parti più superficiali e più materiali di esso; sono gli uomini avidi di grossolano godimento, irreligiosi, increduli al sublime mistero della virtù e dell'amore santificante. Tutte le menti elevate sono poetiche, facciano o non facciano versi. »

(13) Rinunciava all'*assessorato* municipale per la pubblica istruzione con lettera 13 settembre 1879, e la cagione era: *che la necessità di condurre a termine alcuni lavori attinenti a' suoi studii, che non gli era lecito in alcun modo di tenere sospesi più a lungo, gli rendeva assolutamente impossibile di riassumere l' onorifico officio.* E quantunque il Consiglio municipale in seduta del 20 settembre per bocca del Consigliere Senatore Luigi Conte Michiel insistesse perchè l' *Opera del professore Combi, tanto utile alla pubblica istruzione, non avesse a cessare,* pure restò fermo nella presa determinazione con rammarico vero del Consiglio, del Sindaco, di tutta la città, e il 24 settembre ritiravasi affatto dall'ufficio, che assunto era dal Cattanei. La lettera del Combi, che ha la data di questo giorno medesimo, si esprime così:

*All' Illustrissimo Signore*
CONTE DANTE DI SEREGO ALLIGHIERI
ff. di Sindaco di Venezia.

La nuova attestazione di fiducia, di cui questo onorevolissimo Consiglio mi fu cortese, come da lettera 24 corr. n. 383 della S. V. Illustrissima, supera tanto il modesto valore dell'opera mia, che ne risento non meno confusione che riconoscenza.

Sebbene sicuro di non poter corrispondere adeguatamente a sì generoso giudizio del mio buon volere, obbedirei ad ogni costo, se l' obbedire mi fosse in qualunque modo possibile. Ma questo assolutamente mi è tolto di fare da positivi impegni, assunti già da molto e non più differibili, riguardo ai lavori accennati nella mia rinuncia del 13 corrente.

Debbo quindi mio malgrado ripresentare le mie dimissioni, raccomandandole per la più benigna interpretazione del sincerissimo loro motivo, al nobile animo della S. V. Illustrissima, che mi onora della preziosa sua benevolenza, e ben conosce quanta sia la mia devozione al patrio Consiglio.

Coi sensi del mio più schietto e particolare ossequio mi pregio di riprotestarmi

della S. V. Ill.ma

devotissimo
CARLO COMBI.

(14) Riguardo al Museo e all' opera prestata dal Combi sono giuste le parole usate dal conte Lorenzo Tiepolo nella splendida Commemorazione del barone Girolamo F. Cattanei letta il 24 nov. 1884 nell' adunanza della Associazione costituzionale di Venezia: « Il prof. Combi, nome sacro alla scienza, al patriottismo, ad ogni sentimento del bene, predecessore del Cattanei quale assessore referente per la pubblica istruzione, lo precedette nel gettare le basi fondamentali della organizzazione del nuovo Museo, che il Cattanei continuò e compì confortato dal suo consiglio ed aiuto. Associazione di opera che trovò un terribile riscontro nella associazione della sorte riservata a questi due atleti dell'onore della nostra città colpiti dalla morte a poche ore l' uno dall'altro. » Venezia, tip. della Gazzetta, 1884, p. 21.

(15) La Congregazione di carità, a memoria imperitura del Combi, nella sala dell' Istituto Manin faceva apporre, scolpita in marmo, la seguente epigrafe :

CARLO PROF. COMBI
in cui
la elevatezza della mente gareggiava
con l' affetto generoso di cittadino
e la somma integrità e operosità della vita
de' Pii Istituti maschili educativi
affidati alla Congregazione di carità
riordinatore paziente indefesso
che li amò come padre
sì immaturamente rapito a dì 11 sett. 1884
il Consiglio amministrativo
volle ad esempio e perenne gratitudine
ricordato.

Solenni funerali con l' intervento de' congiunti del Combi, delle civiche e governative autorità di Venezia, del Consiglio e degli altri addetti alla Congregazione di carità e di molti egregi cittadini celebravansi nel ristaurato tempio del patrio orfanotrofio a' Gesuati, nel dì trigesimo dalla morte. Nel settimo un ufficio funebre erasi celebrato nella cappella dell' Istituto Coletti. Funzioni commoventi, perchè accompagnate dalle lagrime degli alunni, che proprio lo amavano quasi padre.

(16) A dimostrazione di quanto fosse delicata l' anima del Combi valgano anche le due seguenti lettere indirizzatemi quando trattossi della pubblicazione dell' epistolario di Pier-Paolo Vergerio il seniore, le quali ad un tempo manifestano gli studii e i propositi suoi a questo riguardo. La prima è del 28 febbraio 1874.

« Fino dal 1861, quando compilava la bibliografia dell' Istria, io mi ero proposto di scrivere la vita del Vergerio, il vecchio, mio concittadino, e di pubblicare ad un tempo i suoi scritti inediti. A ciò feci fino d' allora qualche ricerca dei relativi codici, così alla

Marciana come in altre biblioteche. Venuto poi qui nel decembre 1866, mi applicai più direttamente e continuamente allo stesso lavoro.

» Or da ultimo, pertanto, e precisamente dalla metà del mese scorso, io attendeva a prendere note e copiare da uno dei detti codici, quando esso mi fu tolto, per così dire, di mano, per darlo a copiare ad altri.

» Rilevai tosto dopo, che ciò si faceva per lei, insciente, senza dubbio, de' miei studii su tale argomento.

» Se avessi da cominciarli, io sarei ben lieto di mettermi in disparte, e di lasciar fare a chi può così meglio e con sì diversa autorità.

» Ma dopo tanti anni di cure non piccole a condurli innanzi, e dopo le promesse fattene al mio paese, io sono costretto a pregarla di volermi accordare il benefizio di quella consuetudine che si è stabilita fra gli studiosi, il benefizio cioè della priorità nella pubblicazione degli scritti inediti del Vergerio.

» Nella ferma fiducia che la S. V. illustrissima, nel cui animo è così vivo ogni più nobile sentimento, apprezzerà nel giusto senso le ragioni che mi hanno obbligato a dirigerle la presente, colgo questa occasione per rinnovarle le proteste del mio più profondo ossequio e riconfermarmele

Venezia, 26 febbraio 1874.

Devotissimo servitore
Carlo Combi. »

Avendogli io rescritto che, riguardo alla priorità del pensiero, propriamente non avrei potuto consentire, poichè mi era sorto, e lo avevo anche pubblicamente manifestato (*Lettere sull'Istria* stampate nella *Rivista Europea*, Milano, tip. Redaelli), fino dal 1847, quando passai una quaresima in Capodistria, e pigliai tanto amore di quella parte bellissima della nostra Italia, ricca di uomini segnalati in ogni tempo nelle scienze, nelle lettere e nelle arti; ma che, del resto, intraprendendo egli l'importante ed arduo lavoro, sarebbe stata in me riprovevole indiscretezza e follia il proseguirlo, e che di lieto animo cedevo il campo degno di essere tenuto da sì illustre

compatriota com' egli era del Vergerio, soggiungevami con lettera 8 marzo del medesimo anno:

« Una indisposizione di salute non mi permise di rispondere subito alla gentilissima sua del 28 febbraio ricevuta il 3 corrente.

» Non ho parole per dirle quanto mi senta e mi chiami onorato e confortato della indulgente benevolenza, di cui ella mi è cortese.

» Quando le scriveva del Vergerio io ritenevo che adesso soltanto ella avesse cominciato ad occuparsene. Ma poichè invece il suo pensiero è a ciò rivolto da molti anni, e poichè io pure da oltre un decennio vi metto studio, ignaro affatto di seguirla, credo che l' uno e l' altro lavoro sarebbero stati liberi da reciproco impedimento.

» Tanto più adunque ho debito di riconoscenza per la squisita bontà sua verso di me; e se ella mi permettesse di esprimere pubblicamente questo mio sentimento, dedicando a lei il mio lavoro, quando mi sarà dato di farlo uscire per le stampe insieme agli scritti inediti dell' illustre mio concittadino, ne sarò lietissimo.

» Ho molte cose ancora da esaminare e meditare prima di affrontarmi col giudizio del pubblico, ma ho fermo il proposito di portare innanzi i miei studii su questo grave argomento, e di guardarmi in esso, com' ella ben disse, *di servire ai tempi.*

» La ringrazio pure, e di gran cuore, pel dono prezioso che mi promette di un suo articolo sull' opera dell' indimenticabile mio genitore, la quale, o m' inganna l' affetto di figlio, merita il premio dell' autorevole sua parola di encomio.

» Aggradisca, esimio e carissimo signore, le sincere proteste del mio più profondo e affettuoso ossequio.

Venezia, 8 marzo 1874.

Il suo devotissimo
C. Combi. »

(17) Inviandogli le prime dispense del periodico l'*Archivio storico* così gli scriveva il Fulin :

Domenica.

*Illustre Sig. Dottore.*

Il prof. Mazzi mi ha ordinato d'inviarle i primi numeri del nostro Giornale avendoci ella accordato l'onore d'entrare nella nostra associazione. Non le parlo di questa; ma se ha la pazienza di dare una scorsa a' quattro numeri usciti finora, Ella potrà persuadersi che non ci manca la buona intenzione, ma vi ci mancano l'esperienza e le forze.

E l'una e le altre ci possono essere aggiunte da Lei; e però la prego di farci sentire al più presto possibile il valido sussidio dei suoi consigli e della sua penna.

Sono lieto assai di avere questa occasione di protestarmi

Di Lei, Ill. Sig. Dottore

devotissimo servitore
RINALDO FULIN.

(18) Non mi si rimproveri se consacro ancora alcune pagine in queste note alle dimostrazioni ch' egli ebbe in morte, e qui raccolte potranno valere a compimento degli studii biografici che imprenderannosi.

Alla sorella ANNA COMBI-SOSSICH.

*Ottima Signora*

Abano, 16 settembre 1884.

Quel ch' ella ha perduto lo sente Istria tutta, lo sente ognuno che conobbe ed ammirò l'alto ingegno e l'eccelse virtù di quell' uomo venerato; lo sento io in particolare, che da tanti anni l'ebbi intimo amico.

Oh se conforto è l'universale compianto, nessuno più di lei può averlo maggiore. Quel benedetto, anzi quel santo, vive e vivrà sempre, non pur nella nostra memoria, ma nei fasti storici della patria.

La perdita di lui è per me quasi un lutto domestico, e tanto più grave quanto che m'era affatto impreparato. Ogni volta che lo vedeva all' Istituto, egli parlavami del suo male; ma i medici mi assicuravano che non c'era nulla a temere. Oh lo schianto del mio cuore al ricevere qui la tremenda notizia, e riceverla fuor di tempo da poter almeno accorrere a dargli anch' io l'estremo vale! Ma

quel fiore che mi fu negato deporre subito sulla tomba del venerato amico, deporrò quanto prima mi sarà possibile, perchè ho bisogno di consolare me stesso piangendo e parlando di lui.

Si faccia interprete, ne la prego, di questi miei sentimenti, a cui partecipano mia moglie e la mia Angelina, verso l' egregio consorte e i cari suoi figli, e voglia, in grazia di lui che piangerò finchè viva, continuare a considerarmi

Suo devotissimo e vecchio amico
GIUSEPPE DE LEVA.

*Pregiatiss.mi Sig.ri Anna Combi e Antonio Sossich*

Padova, a dì 14 settembre 1884.

Dai Giornali di Venezia appresi la dolorosissima notizia della improvvisa perdita dell' ottimo e venerato mio amico prof. Carlo Combi. Ne fui profondamente commosso e addolorato. Dal mio sento quanto angoscioso debba essere il loro dolore per la perdita dell' amatissimo fratello e del cognato. A noi può essere di conforto la memoria imperitura della virtù e dei meriti del caro defunto, che per il bene della patria e della scienza credevamo dovesse arrivare operoso, benefico alla tarda vecchiaia. Ma la sua perdita è lutto e sventura per l' amatissima sua patria; è dolore e danno per l'Italia nostra, alla quale in attesa dei sospirati eventi, era sinceramente devoto. All'amico Luciani Tommaso, ch' era al nostro Combi quasi fratello, commisi di attestare a loro il mio profondo dolore.

Della vita, dei meriti, degli studii e delle opere del nostro Combi sono certo che eletto biografo renderà perenne la memoria ai connazionali tutti, additandolo ad esempio del vero e leale patriotta e del cultore cospicuo della scienza.

Vogliano gradire questi miei sentimenti di dolore e profonda condoglianza, ecc.

Loro devotiss.mo servitore
ALBERTO CAVALLETTO.

*Carissimo sign. Sossich*

Ebbi la notizia da' Giornali. Ora ne trovo, qui ritornato dal congedo, la partecipazione.

Quell' uomo era un santo.

Vorrei che si stampasse il suo *Corso di diritto.*

Credo che l'abbia lasciato scritto. Era uomo tanto ordinato. Io volentieri l'ajuterò a trovare un editore. Me ne scriva presto.

Aff.mo Bodio.

*Illustrissimi Signori*

Firenze, il dì 13 settembre 1884.

Apprendo col più vivo dolore l'infausta nuova della perdita del chiarissimo sig. cav. prof. Carlo Combi, che conosceva e stimava grandemente per le sue impareggiabili virtù religiose, domestiche, civili.

Rimpiango colla famiglia, cogli amici, colle istituzioni alle quali esso prodigò le sue cure, una sventura così grave ed irreparabile, e mi associo al pubblico cordoglio, convinto che veramente pubblico e generale debba essere il dolore per la di lui dipartita da questa terra, sapendo che ogni pensiero, ogni azione di esso era per fare a tutti del bene.

E col cuore rattristato mi onoro segnarmi

Devotiss.mo servitore

C. Pratesi

**(Direttore della Pia Casa di Patronato in Firenze).**

*Gentilissimi Signori*

Quinzano Bresciano, 13 settembre 1884.

La notizia della morte del mio adorato professore mi ha colpito come un fulmine a ciel sereno. Quando io confidava che, superata la crisi tremenda che l'aveva travagliato nell'anno decorso ed al principio di questo, si sarebbe a poco a poco rimesso in salute, quando io credeva che fosse a svagarsi con lunghe passeggiate su pei colli di Vittorio, o lungo i declivii del lago di Garda, ecco che mi giunge freddo, tremendo, inesorabile l'avviso ch'egli non è più! Un amico mio residente costà ha avuto la bontà di mandarmi l'*Adriatico* che portava la fatale notizia.

Povero professore! Così buono, così erudito, l'unico forse che sapesse congiungere l'affetto degli scolari ad una severa disciplina ed allo studio indefesso di quelle materie ch'egli così sapientemente insegnava. L'ultima volta che fui a trovarlo a casa e che

gli portai la fotografia di noi dieci suoi antichi studenti, era già attaccato dal male che doveva poi condurlo alla tomba, e mi accolse quindi abbattuto, triste, melanconico tanto da fare pietà.

E d'allora in poi tutte le volte che mi incontrava non mancava mai di dirmi, che per quell'anno non avrebbe finito le lezioni perchè sentiva la morte vicina. E io non dimenticherò mai il mesto sorriso col quale accoglieva i miei rumorosi incoraggiamenti e le mie proteste vivaci.

Povero professore! Il penultimo giorno di scuola ci salutò tutti colla sua bontà ed affabilità abituale augurandoci un esito felice negli esami.

Chi l'avrebbe detto che d'allora in poi non l'avrei più rivisto?

Quanto deploro di non essere stato costà per recargli l'ultimo tributo di fiori e di lagrime, per salutare ancora una volta con un ultimo bacio le venerate sue spoglie mortali.

Io vorrei poter trovar parole adeguate per confortarle e per esprimer loro il profondo mio cordoglio; ma la commozione me lo impedisce, il pianto mi soffoca . . . .

Povero professore! . . . Povera scuola! . . .

Devotiss.mo
PRIMO LANZONI.

*Stimatissima Signora*

Mi trovo in istato di profonda afflizione e sbalordimento dacchè poco fa mi fu consegnato l'annunzio della perdita dell'amatissimo Carlo, del distinto mio amico e compagno fin dalla mia giovane età, verso il quale professai sempre particolare affetto e devozione.

Immagino l'immenso di lei dolore e della sua famiglia per così grave ed inattesa sventura, che lascia perenne il lutto nell'animo, poichè in Carlo abbiamo perduto l'uomo del cuore, l'uomo della squisita intelligenza, l'uomo che dedicò con efficacia l'operosa sua esistenza per intero a scopi del bene pubblico e privato.

Venerata ed incancellabile rimarrà la sua memoria nel nostro cuore, come è somma la partecipazione di noi tutti a tanta sventura.

Gasello di Oltra, 13-9-84.

Devotiss.
AVVOCATO GALLO.

ALCUNI DEI MOLTI TELEGRAMMI.

Vive condoglianze per l'irreparabile perdita del sommo patriotta modello d'ogni virtù — Municipio di Dignano.

Della Patria Capodistriana costernata all'infausta notizia della morte di Carlo Combi condivide il lutto l'Istria intiera.

Impedito partecipare, per ritardato annuncio, ai funebri dell'illustre trapassato nostro amato, ora pianto concittadino e amico a nome mio e del Comune *(di Buja)* comunichi *(avv. Vidacovich)* alla famiglia compartecipazione sincera al suo e generale dolore.

Pari al suo *(a quello della famiglia)* è il cordoglio della città nativa per la morte di Carlo Combi. Gloria e pianto rimangono soli a conforto di Lei e di questo paese — Podestà Gambini.

Piango l'amico: divido il dolore della sventurata Istria per la perdita del suo migliore figliuolo — Lovisato.

Gli ex-studenti della scuola superiore di commercio residenti in Roma, commossi profondamente dall'annuncio della improvvisa morte dell'amato professore Combi, esprimono alla famiglia il loro vivissimo cordoglio.

Discepoli affettuosi, riconoscenti deploriamo amaramente la perdita dell'ottimo maestro e patriota.

Dolente per tanto lustro della patria perduto la gioventù Capodistriana piange a copiose lagrime sulla tomba del grande concittadino.

Improvviso, tremendo dolore per la perdita del grande cristiano cittadino, del genio, della carità e benefattore mio. — Magri.

Il Capo della Provincia, l'egregio comm. Mussi, a nome del Governo, facendosi rappresentare a' solenni funerali dal cav. Bonafini, scriveva alla famiglia: essere dolente che, dovendo assistere al Consiglio provinciale convocato per le undici antimeridiane, era con dolore impedito di *unirsi al mesto corteo che rendeva il dovuto tributo alla salma del compianto prof. Combi, le cui forti doti di animo e di mente, e i notevoli servigi resi alla*

*patria erano a tutti noti e non dimenticabili* (lettera 13 settembre 1884).

E il Sindaco di Venezia, che intervenne a' funerali e pronunciò assai vivaci parole sul feretro, scriveva all' illustre Podestà di Capodistria: *Che se Capodistria deplorava la morte dell' uomo egregio e intemerato, Venezia sentiva maggiormente il vuoto lasciato da questo suo figlio adottivo, che coll'ingegno massimo e coll' opera assidua ed intelligente ben meritò la stima universale, e lascia ricordo incancellabile nel cuore di tutti* (Lettera 21 settembre 1884).

Mi si conceda pure nel mesto argomento e ad onore del compianto amico addurre le seguenti lettere scelte dalle molte a me indirizzate in que' giorni luttuosi:

*Illustre Signore*

12 settembre 1884.

La morte repentina del povero Combi è perdita gravissima per la città, per la scuola di commercio, e per gli amici, tra cui Ella teneva il primo posto. Mi permetto quindi di rivolgere a Lei con l' animo commosso le più sincere condoglianze, e, poich' Ella è come di casa, di farle accettare alla sorella, al nipote e alle nepoti del defunto.

L' avverto in pari tempo che il comm. Ferrara, il quale si trova in Agordo e fu informato telegraficamente da me della sventura successa, mi diede pure telegraficamente l' incarico di rappresentarlo ai funerali. Non le spiaccia quindi farmi sapere in che giorno e a che ora questi funerali avranno luogo. Ciò è necessario a sapersi anche per darne parte a tutte le persone attinenti alla scuola, che si potranno raccogliere in questa dispersione delle vacanze autunnali. Io sarei venuto da Lei se non avessi temuto di disturbarla. Se però ella desidera parlarmi non ha che da fissarmi un abboccamento ed io verrò.

Scusi e mi creda

suo obbl.

ENRICO CASTELNUOVO.

*Reverendissimo Monsignore*

Ma è proprio vera la dolorosa notizia che ho letta testè del suo carissimo amico e mio benevolo superiore professor Carlo Combi?

Io ne sono afflittissimo, anzi abbattuto non solo per la perdita in sè stessa di quest' uomo veramente esemplare per virtù e sapere, ma per le conseguenze che ne vengono a tanti poverelli, a tanti orfani, alla città, alla patria.

Ah, Monsignore, quanto sono brevi i piaceri di questa terra!.... Io che tutto mi consolavo di aver conosciuto in lui una rara persona, un ottimo consigliere, un forte appoggio pel migliore indirizzo della educazione popolare .... eccoci in un subito privi di tanto bene!.... E V. S.?.... Ah! non ci resta che a confortarci insieme nel pensiero che quella bell' anima, riunita per sempre alla diletta madre sua, goda la ricompensa de' suoi meriti e sia anche dal cielo un continuo beneficio per tutti quelli che amò.

Perdoni, Monsignore, se ho abusato della sua benevolenza nel manifestarle il mio dolore; ma nessuno meglio di lei poteva comprendere i miei sentimenti.

Pieve di Soligo, 12 settembre 1884.

Tutto suo devot.mo ed obblig.mo
GIUSEPPE MENGHI.

*Illustre amico.*

Maggianico (Lecco), 14-9-1844.

La dolorosa notizia della morte del mio carissimo figlioccio Carlo Combi fu per me e pel mio Giovanni come un colpo di fulmine. Chi avrebbe immaginato che l' ultima volta in cui lo vidi, ed era così sofferente! dovesse essere all' ospitale tua mensa al mio ritorno da Trieste? Ti prego di partecipare il nostro dolore all' ottima sua sorella Anna e famiglia. Io posseggo una vita particolareggiata di lui, che credo sia lavoro del Luciani. L' Istria perde il suo grande patriotta, ed io uno de' miei carissimi figli, considerandolo un secondo mio figlio. Addio

VINCENZO DE CASTRO.

*Veneratissimo Monsignore.*

Bagnarola, 20-9-84.

La ringrazio di gran cuore perchè in mezzo al grande turbamento e dolore dell'animo suo ha trovato modo di pensare al mio vivo desiderio di conoscere più circostanze che fosse possibile intorno alla fine terrena del nostro carissimo Combi. Fu certo solenne la manifestazione di stima pubblica all' illustre defunto. Altre ve ne sono esternamente di pari — ma credo senza pari la parte che non si vede, cioè l'intima commozione e strazio di tanti cuori che più da vicino hanno conosciuto quell' uomo veramente raro, di tanta operosità, ingegno, cultnra, spirito cristiano di sacrifizio, e di modestia affatto straordinaria in tempi nei quali la vanità tien luogo del merito, senza però di gran lunga compensarlo, anzi distruggendolo.

È cosa per me singolare che quest' uomo di fama non poco estesa, benchè da lui non chiesta, nè studiata, possa chiamarsi a rigor di parola un tesoro nascosto. Onde per dirla colla frase del Poeta: se il mondo sapesse il cuore ch' egli ebbe, assai lo loda e più lo loderebbe.

Confesso che il suo esempio mi ha fatto molto bene, e, se potessi imitarlo, sarei sicuro di rivederlo e riabbracciarlo colà dove non sarebbe più la paura di perderlo.

Stia bene nel Signore, che va strappandoci di dosso, benchè con nostro dolore, le fila che ci tengono legati a questa terra, e riannodandoci con sempre nuove fila di aspirazioni alla vera patria, dove ci aspettano tante anime care. Sia buono tanto da ricordare opportunamente le mie condoglianze alla famiglia superstite del caro defunto.

Suo devot.mo aff.mo D. ANTONIO CICUTO.

*Illustrissimo Signore.*

Roma, 13-10-84.

Lessi ora le parole da Lei pronunciate come elogio funebre del povero Combi (nei funerali celebrati all'orfanotrofio) sono certamente da par suo; ma io dico tutto in una parola:

Era un santo.

Devotissimo

BODIO.

## BIBLIOGRAFIA.

### *Scritti pubblicati dal prof. Carlo Combi*

Corso di Storia Antica per la gioventù. — 1853.

La Vigilia della festa di Maria; sesta rima. — Capodistria, 1855.

Porta orientale per l'anno 1857. — Fiume, tip. Rezza, 1857 (edita dalla libreria Schubart di Trieste).

Appartengono al Combi:

Due righe di prefazione - Incominciare - I viaggi e le opinioni - Gli almanacchi - Il mio nome - I proponimenti.

Prodromo della Storia dell'Istria. — Memoria importantissima.

Una Giornata di ser Gaspare; sesta rima.

Sospiro d'un ammalato; ode.

Canzone del contadino.

Le scimie. — Quadro ai giovani galanti; sesta rima.

Porta orientale per l'anno 1858. — Fiume, tip. Rezza (Capodistria).

Appartengono al Combi:

La Prefazione.

Gli avvertimenti preliminari - la pubblicazione e le note al *Rapporto sull' Istria* presentato il 17 ottobre 1806 al Viceré d'Italia dal Consigliere di Stato Bargnani e le note eruditissime.

Dell'unità naturale della Provincia - Della costituzione orografica e geologica dell' Istria - Condizioni meteorologiche - Igiene - Delle strade - Notizie storiche intorno alle saline dell'Istria - Delle saline di Muggia - Delle saline di Zaule e Servola - Delle saline di Capodistria - Delle saline di Pirano.

Delle Scuole serali in Istria.

La scolta. — A ser Martino e compagni; poesie.

Premessa alle Notizie biografiche. — Michele Fachinetti.

Porta orientale per l'anno 1859. — Trieste, tip. di Colombo Coen.

Appartengono al Combi:

La Prefazione.

Continuazione e note al *Rapporto Bargnani.*

Studii storiografici intorno all' Istria.

Cenni etnografici sull' Istria.

Dei proverbi istriani.

Del commercio di Trieste.

Etnografia istriana. — Torino, *Rivista Contemporanea*, settembre 1860, giugno 1861.

La frontiera orientale d'Italia e la sua importanza. — *Politecnico.* — Milano, vol. XIII, tip. Agnelli Pietro, 1862 (estratto a parte).

L'Istria e le Alpi Giulie, o con altro nome: Confine orientale dell'Italia - Voluminoso lavoro inviato al Correnti per l'annuario statistico italiano, compilato dal Correnti stesso in compagnia del Maestri.

Ne fu stampata una piccola parte nell'annuario anzidetto. — Torino, tip. letteraria, 1864.

Saggio di bibliografia istriana. Un volume di pag. VII-484. — Capodistria, tip. di Giuseppe Tondelli, 1864. *Opera questa*, scriveva il Tommaseo, *di valore e letterario e morale e civile tra le più notabili che abbiano nel 1864 veduta la luce in Italia, e tra le più meritevoli che siano vedute dagli eruditi stranieri.*

Della vita e degli scritti di Michele Fachinetti. — Capodistria, tip. Tondelli, 1865.

Importanza strategica delle Alpi Giulie e dell'Istria. — Torino. — *Rivista contemporanea*, 1866. Ripubblicato a Monza 1866 e parecchie altre volte.

Appello degli Istriani all'Italia. Nell'opuscolo: *La provincia dell'Istria e la città di Trieste.* — Firenze, tip. Barbera, 1866. Ristampato in Padova, tip. Prosperini, 1867.

I più illustri Istriani ai tempi della veneta Repubblica. — Padova, tip. Crescini, 1866.

Atti del Comitato Triestino-Istriano. — Milano, tip. Internazionale, 1866.

Della Vita e degli Scritti di Francesco Combi. — Memoria premessa alla stampa della traduzione delle Georgiche di Virgilio in ottava rima, fatta da suo padre. — Venezia, tip. Antonelli, 1873.

Del Vagantivo nel Veneto. — Milano, 1873.

Conclusionale nella causa fra l'Istituto Grisoni di Capodistria e i FF. Benedettini di Daila. — Venezia, tip. Antonelli, 1873.

Degli Studi sulla Questione lagunare. — Milano, 1875.

Della Vita e degli scritti di Jacopo Valvasone da Maniago, e commento della sua descrizione sui paesi del Friuli. — Venezia, tip. Visentini, 1876.

Della Rivendicazione dell'Istria agli studi italiani. — Discorso di C. A. Combi m. e. dell'Istituto veneto di scienze, lettere ed arti. Atti del R. Istituto veneto, t. IV, serie V, disp. II, pag. 299, tip. Antonelli, 1877. — Alcune copie della stessa edizione a parte. Poscia Napoli, 1878 - Roma, 1879 - Venezia, tip. dell'Istituto Coletti, 1880 - Trieste 1880.

Discorso dell'assessore Carlo Combi alla distribuzione de' premii delle scuole elementari di Venezia. — Venezia, tip. municipale di Gaetano Longo, 1879.

Di Pier Paolo Vergerio seniore, da Capodistria e del suo Epistolario. Memoria del m. e. prof. Carlo Combi ; vol. XXI, p. II delle Memorie del R. Istituto veneto. — Venezia, tip. Antonelli, 1880, p. 315 (e a parte).

Importanza dell'Alpe Giulia e dell'Istria per la difesa dell'Italia orientale. — Della Rivendicazione dell'Istria agli studi italiani; Memorie inserite nel volume la *Venezia Giulia* di Paulo Fambri con prefazione del Bonghi Venezia, tip. Naratovich, 1880. — La carta topografica *Frontiera dell' Alpe Giulia*, è lavoro promosso e pagato dal Combi.

L'obbligo legale degli alimenti e la Pubblica Beneficenza del dottor Carlo Combi, m. e. del R. Istituto veneto. — Atti del R. Istituto, vol. I, serie VI, tip. Antonelli, 1882 (e a parte).

Lettera ai giovani Istriani del circolo Vittorio Emanuele nel volume *IX Gennaio.* Pubblicazione commemorativa, p. 149. — Bologna, tip. succ. Monti, 1882.

Commemorazione di Fortunato Novello letta all'Ateneo di Venezia nell'adunanza 18 gennaio 1883. — Venezia, tip. Naratovich, 1883. Estratto dal vol. I, serie VII della *Rivista dell'Ateneo.*

## *Scritti inediti.*

Riforma della Scuola superiore di commercio.

Consulto in causa del premio a carico dell'Istituto Coletti.

Relazione stipendio Quirini.

Relazione ipoteca Quirini.

Atto al Ministero pel legato Molin.

Modificazione al Regolamento proposto pel Museo civico.

Relazioni varie pel Comune di Venezia.

Primo dei lavori per la stampa riguardante i documenti delle relazioni fra Chiesa e Stato.

Istruzioni all' on. Baseggio per Roma.
Indirizzi al Governo.
Memoriale a Quintino Sella.
*Piano* pegli esami di diploma.
Consulto e rimostranza sulla questione della ricchezza mobile per la Scuola superiore.
Consulto al Comune sull' affare Romano.
Id. sull' acquedotto.
Voto sull' argomento dei magazzini generali.
Della nuova dottrina sugli enti morali, al comm. Bodio.
Satira politica, al Rota.
Appunti in 20000 (ventimila) schede per l' opera Pier-Paolo Vergerio il seniore e i suoi tempi.
Lezioni di diritto commerciale e civile.

## BIOGRAFIE E COMMEMORAZIONI

del cav. CARLO prof. avv. COMBI

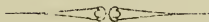
De Castro comm. prof. Vincenzo — Della vita e delle opere di Carlo Combi istriano — Milano — Lega degli Asili infantili italiani editrice. Tip. Colombo e Cordani, 1884.
Todeschi prof. Carlo — Della vita e degli scritti di Carlo Combi. Nel giornale la *Provincia*, n. 19, 20, 21, 22. Capodistria, 1884.
Bernardi Jacopo — Nei solenni funerali celebrati nel patrio Orfanatrofio. Tip. Naya, 1884.
Oddi prof. Carlo — Carlo Combi — Studio biografico — Venezia, tip. Fontana — Estratto dall' Ateneo veneto, sett. e dic. 1884).
Morchio Daniele — Commemorazione letta alla società di letture e conversazioni scientifiche di Genova. Tip. Ciminago, 1885.
Castelnuovo prof. Enrico — Commemorazione lettà alla R. Scuola Superiore di Commercio in Venezia, 17 gennaio 1885. — Venezia, tip. Visentini, 1885.

Il giornalismo italiano, segnatamente della Lombardia, della Venezia, dell' Istria, per lunghi giorni ne deplorò la perdita e descrisse con meste e commoventi parole gli onori funebri resi alla sua memoria.

# IL

# FUMO BENEFICO.

## Memoria

DEL M. E. LUIGI TORELLI

## I.

### *Scopo di questo scritto.*

La prima idea che risveglia, certo nei più, la parola *fumo* non è guari per esso lusinghiera.

Si dice *grato come il fumo agli occhi*, per dire cosa ingrata = *Le speranze andarono in fumo*, per dire che tutto svanì = *Il fumo gli andò al cervello*, per dire che uno si è esaltato = *Il fumo è l'ultimo ad abbandonar l'incendio*, per dire, che mentre uno cadde in bassa fortuna è ancora superbo = *Fumo senza arrosto* significa che tutto ciò è apparenza. — Infine, lunga assai sarebbe l'enumerazione dei proverbi, che hanno a base il fumo, ma per indicare cosa leggera, instabile, molesta ; nessuno in suo favore.

Or bene, giustizia anche al fumo.

Ha i suoi fasti anch'esso ; basterebbero le carni affumicate per provare quali servigi ha reso e rende da secoli all'umanità in terra ed in mare.

Scopo di questo breve scritto è precisamente quello di

mettere in evidenza uno fra i tanti suoi meriti, e piacesse al cielo, che venissi ascoltato quando passerò dalla celia al serio.

Vi sembra cosa seria il salvar qualche milione dalla distruzione?

Indubbiamente risponderete, sopratutto ove i milioni scarseggiano, ove l'esattore ne vuole una così larga parte.

Credète che si potrà fare in Italia quello che si fa anche da altri popoli ed in condizioni meno favorevoli?

Certamente, date le medesime condizioni, e tanto più se migliori!

Or bene, io vi dico, che in Francia, in Inghilterra, in Svizzera, in Austria, nella Germania si coltiva le frutta su grandissima scala, e se si potesse rappresentare il suo valore in cifra, certo farebbe meravigliare. Di già quelle sole, che sono indicate in entrata ed uscita dalle rispettive dogane, sono imponenti e questo nella vecchia Europa. — Non parliamo dell' America, ove questo ramo ha preso uno sviluppo di lunga superiore anche ai nostri più felici paesi. — In questo caso le parole *nostri paesi* si riferiscono ai fratelli d'Europa, non già ai nostri d'Italia — oh per questi ci vorrebbe ben poco a superarli! L'Italia coltiva forse le frutta in ragione del quinto, dell' ottavo, del decimo che potrebbe coltivare, oggi unificata e collegata qual' è colla rete europea delle strade ferrate.

Così crede anche il Cirio, giudice competente. — S' incammina; però un po' troppo adagino.

Ma torniamo alla tesi generale.

Le frutta, questa fonte di centinaia di milioni nel solo commercio europeo, ha un grande nemico = *la brina*. — Non vi è ricco sfondato che consumi tanti milioni all'anno come *la brina*. — Li consuma colla sventatezza dei ladri; ma è di quella famiglia anch' essa. I suoi colpi li fa di notte e senza pietà.

Che si possa far nulla contro questo ladro di milioni?

Sì, si può fare e si fa in più luoghi; ma dove regnano la previdenza e l'attività, e si fa da lungo tempo, non tutte le condizioni locali sono egualmente favorevoli, e la previdenza e l'attività non sono qualità comuni, sì che il rimedio noto a tutti i coltivatori da gabinetto, ai giovani delle scuole, è ignoto alla gran massa dei campagnuoli quasi ovunque, ma sopratutto in Italia.

Ma torniamo al mezzo per combattere la brina, al nemico di quel ladro.

Come si chiama?

Il fumo.

Il povero fumo, l'emblema delle speranze svanite, della boria ancor superstite. È proprio desso che in questo caso si converte in difensore energico, impedisce che scompaia la realtà e rimangano incolumi le frutta che la brina voleva divorarsi, e colle frutta rimangono i milioni, e se una parte andrà sempre all'esattore, giova sperare che la parte maggiore rimarrà ai coltivatori.

Lo scopo è già compreso. — È quello di chiamare l'attenzione sul fumo quale rimedio importante, antichissimo; ma con tutto ciò usato qua e là solo in via eccezionale in Italia, ed in nessun luogo poi (sempre parlando d'Italia) da masse.

Siccome però, prima che questo scritto sia coordinato, stampato e diffuso richiederà non poco tempo, e se non arrivasse prima dell'aprile, quando potrebbe trovare applicazione, correrebbe il pericolo del soccorso di Pisa per l'anno 1885, così per accelerare tutti questi passi abbiamo stabilito di attenerci esclusivamente al fatto dell'efficacia del rimedio, come vuol essere praticato e quali fatti, e non da jeri, possano constatare i felici resultati.

*Da cosa nasce cosa*, dice il proverbio, vuol dire che: o io, se avrò tempo, od altri, che potrebbero averne più di

me, potranno far un lavoro meno imperfetto, per dimostrare quale ingente risorsa potrebbe essere per l'Italia la coltivazione delle frutta su grande scala, e s'intende un lavoro pratico non di asserzioni generiche, ma ora accontentiamoci d'imparare come si combatte il ladro chiamato *brina*, se mai venisse in quest'anno di grazia 1885.

## II.

*Come agisce la brina. — Il ciarlatano che accende l'esca. — L'alleata della morte. — Il rimedio. — Sua origine. — Cause della poca diffusione. — La pianta di frutta in fiore. — Le api. — Una notte di brina.*

Credo sia cosa logica il cominciare col farsi un concetto del modo col quale agisce la brina, e questo è utile, perchè spiega i fenomeni che accompagnano quel flagello.

Voglio spiegarlo con un paragone.

La classe, dalla quale vorrei essere di preferenza ascoltato e ricevuto in grazia, è quella dei possidenti, e che almeno qualche parte dell'anno la passano in campagna, amano i convegni delle popolazioni nelle fiere e nei mercati. — Io credo che sarà avvenuto, se non a tutti, certo a molti, di fermarsi avanti un ciarlatano, che è un condimento delle fiere e mercati, il quale armato di una lente accende l'esca adoperando i raggi del sole.

I villici, e sopratutto i ragazzi, che vedono per la prima volta quel fenomeno, spalancano gli occhi, sono presenti al fatto e nulla capiscono, il ciarlatano è spesso tanto ignorante da non saper nemmeno esso che deriva dal concentramento dei raggi solari per opera della lente.

Or bene, che direste se tale è il processo che avviene in grande, che distrugge tante speranze, costa tanti milioni?

La rugiada gelando forma cristalli perfettissimi, e quei

cristalli concentrano i raggi solari, sono lenti, e quelle abbruciano il fiore, il bottoncino, sul quale si era fermata la rugiada benefica, che il gelo convertì nel ladro chiamato *brina*.

Chi enumera que' milioni e milioni di cristalli tutti perfetti, talvolta accavallati l'uno sopra l'altro, riflettenti la luce decomposta come un diamante! Anche la brina presenta il suo spettacolo imponente, ma poi se si pensa al danno, allora si perde la simpatia dello spettacolo.

L'agricoltore non ha bisogno pur troppo di ricordare a quale spaventevole grado può giungere il danno d'una brinata, da distruggere, p. e., tutta la vendemmia di una provincia, o meglio d'una regione intera, e la storia registra più d'uno di questi casi.

Spiegato come agisce la brina, non havvi più fenomeno attinente a quello che non si chiarisca. Ecco perchè è indispensabile che vi sia il sole; per quanto la giornata sia fredda, se è nuvolo la brina non è letale. Se poi in una notte serena è caduta la brina, ma se prima che sorga il sole l'orizzonte si annuvola, il danno o è nullo o piccolo, salvo estremi geli; ma allora sono altri danni, altri fenomeni, allora muoiono le piante di freddo come gli uomini, e l'inverno 1879-80 lo provò lungo tutta la valle del Po ed in qual grado!

Un altro elemento può paralizzare il danno, il vento; esso disturba il processo del concentramento dei raggi solari, ma come il vento è suscettibile di gradazione infinita, così il suo beneficio è in ragione della sua forza, e se leggero, un danno vi può ancor essere e non piccolo.

La condizione più grave è quella di un' abbondante rugiada convertita nella notte in brina susseguita da giornata serena e tranquilla. In poche ore sono letteralmente carbonizzati milioni e milioni di bottoncini, che un giorno dovevano convertirsi in grappoli d'uva, in magnifiche frutta, ed invece si convertirono in carbone.

La brina ha qualcosa di letale, si direbbe un alleato della morte. I suoi fasti sono la completa distruzione. — Vi ebbero tali brine da formar epoca, e ben s' intende epoca infausta di danni e di miserie.

Ma veniamo al rimedio, veniamo al fumo simpatico. — Chi ebbe la felice idea di ricorrere al fumo?

Chi l' attribuisce alla Francia, chi alla Germania, chi alla Spagna, chi alla Grecia, solo all'Italia nemmeno in isbaglio nessuno l'attribuì, ma, del resto, sono tutti al medesimo livello, tutti innocenti di questa scoperta.

È delle Indie occidentali, è americana di vecchia data. — Allorchè gli Spagnuoli scoprirono e s' impossessarono dell' America meridionale videro campi di maïs ossia *granone*, *granturco*, *melgone*, come si chiama nei diversi paesi d' Italia avvolti in fumo. Chiesero che fosse? *È il nostro principale nutrimento preservato dalla brina.* Così devono aver risposto a segni.

Il maïs ha la bellezza di camicie e corpetti in numero stragrande, eppure il ladro crudele, che si chiama *brina*, ammazza anche il maïs.

Dunque sia pace fra le genti intorno al merito della scoperta. Gli Indiani del secolo XVI probabilmente l'avevano appreso dai loro padri, e così rimontando di generazione in generazione, erano corsi, Dio sa quanti secoli, talchè nessuno poteva più precisare l' epoca dell' introduzione. — In realtà, l' ignorar questo è poi un male ben piccolo, e siccome ora non si potrebbe che giuocare ed indovinare, tant' è il rinunciarvi, ed invece portare la propria attenzione sul modo pratico di adoperare il rimedio.

Una considerazione si affaccia tosto, naturale, spontanea.

Ma come mai coi danni spaventevoli che fa la brina, non già di qualche milione, ma di molte decine, in una sola regione, come mai non si ha ricorso da tutti al rimedio e sono eccezioni ed anche rare?

Anzitutto non conviene meravigliarsi, perchè abbiamo altri esempii ancor più gravi.

Il pomo di terra non è forse anch' esso della patria del maïs?

Non venne forse in Europa già nel secolo XVI? Eppure da quando data la sua diffusione su grande scala? Dalla predicazione dell' apostolo Parmentier! Questa cadde dopo la metà del secolo passato, tant' è ch' ei morì, vecchio assai ma, nel nostro secolo (del 1812) carico d' anni e di onori meritati. Eppure il pomo di terra avrebbe mitigato gli effetti di tante carestie. — È un errore dei più comuni quello di giudicare i tempi andati dietro le condizioni presenti; la differenza spiega come abbia potuto avvenire.

Divisi i popoli da impedimenti materiali, e spesso più ancora da antipatie, con comunicazioni difficili e dispendiose tutto camminava di passo lento e la differenza sotto tale rapporto è enorme e non già rimontando secoli addietro, ma anche solo colla fine del secolo passato.

Tuttavolta, a fronte di tutto questo, si può sempre dire che la lentezza fa senso, ma quale sarebbe la più retta, la più logica delle conseguenze? *Che la noncuranza presente dovrebbe recare ancor più meraviglia di quella del passato.*

Speriamo dunque nell'avvenire; speriamo nell'*Italia una* senza le 12, o 15 dogane interne; speriamo negli 11 o 12 mila chilometri di strade ferrate che avrà quanto prima; speriamo nella stampa assennata, che terrà in evidenza i progressi delle altre nazioni anche nel ramo *frutta*, e come suo corollario anche dell' uso del fumo come mezzo per combattere le stragi delle brine, non che di tutti quegli altri mezzi che la scienza e la pratica sapranno suggerire.

Cominciamo a non perdere altro tempo.

Trasportiamoci all' aperta campagna, in luogo ove domini un frutteto; la giornata è serena, l'atmosfera tranquilla. — Tutto fu sino allora favorevole. Si direbbe che le piante

fanno a gara a chi fa più pompa di bei fiori, gli uni candidi come neve, altri contrastano il rosso al minio, altri d' un delicatissimo rosa a gradazioni infinite. — Sì, una bella pianta di frutta in fiore è uno spettacolo. — Vi rappresenta la vita, la gioventù, la speranza; un giorno quei fiori si convertiranno in pesche, in poma, in pera. — Ma anche all' epoca della fioritura oltre esser belle sono utili.

Da che viene quel rumore, quel ronzio segnatamente attorno alle più ricche? Osservo bene. — Sono api a migliaia che vanno e vengono in tutte le direzioni possibili, dopo aver fatta la loro provvista, che portano al loro alveare. Ma osservate come si gettano capofitte entro i calici dei fiori! come è bella la vita anche nelle piante, ma bisogna convenire che quelle di frutta meritano la preminenza. Chiedetelo alle api se non siete persuasi. Chi è primo a soccorrerle? Che intreccio mirabile! che sublimità in tanta semplicità! — Ma la notte avanza. Al tramonto sereno, all' aura tiepida di primavera succede una notte fredda, la rugiada si converte in brina, l'orizzonte è sereno e tranquillo, il sole s'alza, spande calore, vita, allegria, ma spande anche morte.

Poche ore son passate, e quel spettacolo così seducente é sparito; in luogo di sì bei fiori tu vedi un gramma forse mezzo gramma di carbone. — Le povere api accorrono indarno. — Tutto è cambiato!

Fu la fatal brina, l'alleata della morte. Nessuno l'ha combattuta ed ha fatto il suo colpo.

## III.

*Come agisce il fumo. — Notte serena e notte nuvolosa. — Come si usa nelle vicinanze di Parigi. — Come in America. — Come si pratica in Tirolo — e norme prescritte dal Comitato centrale agricolo del Tirolo. — Difficoltà d'applicazione in Italia. — Sviluppo della coltivazione delle frutta negli Stati Uniti d' America.*

Ma non ovunque la brina può fare impunemente i suoi colpi.

Vi sono i luoghi abitati da agricoltori intelligenti, attivi, che stanno all'erta contro quel nemico e lo combattono. Anche di questa guerra havvi la sua tattica, si danno le vittorie e le sconfitte. Noi ci occuperemo intorno al modo di ottenere la vittoria.

Volendo spiegare il fenomeno della brina abbiamo cominciato col chiedere *come si formi*, *come agisca? perchè abbia bisogno del sole?*

Ora che trattiamo del rimedio, procediamo con egual logica.

Come agisce il fumo?

Per rispondere a questa domanda conviene far un passo addietro e chiedere cosa avviene in notte serena e tranquilla? Il calore che la terra, durante la giornata, ha assorbito, se ne va, e non essendo impedito nella sua espansione il raffreddamento è continuo.

Ma non avviene più così, se il cielo è coperto, allora il calorico, che non tarda a raggiungere le nubi, trova un ostacolo e torna indietro, si stabilisce una doppia corrente, però sempre più forte l'ascendente, ma è in parte rallentata e paralizzata dalla discendente, ed ecco come non si forma brina, salvo il freddo intenso, e se anche qua e là si

forma e il cielo rimane coperto, ecco che il sole non può adoperare i raggi per abbruciare i fiori, e per quella volta il pericolo è scongiurato, ma non dall'operosità e dall' ingegno dell' uomo.

Questo invece si ottiene col rimedio del fumo.

Conviene crearne molto. Conviene apparecchiare il materiale di guerra: torba, foglie secche, ma inumidite, paglia, pure inumidita, cascame di falegname, ramicelli, tutto ciò infine che costa poco e fa fumo. — Ben s' intende che anche questo ha progredito. Presso Parigi, nei villaggi a 5, a 10, a 20 chilometri in giro, le frutta danno un ingente reddito, si fa fumo anche con preparati ove vi entra bitume ed altre sostanze, che generano molto fumo, ma sono solo perfezionamenti, e talvolta anche piccoli; l'essenziale si è il generare molto fumo.

Si faccia un caso pratico; si ammetta una notte fredda e serena; or bene, non meno di cinque o sei ore prima che si levi il sole conviene accendere i fuochi, ossia generare fumo in larga copia; questo finisce a creare un' atmosfera che avvolge le piante, ed essa fa in parte quello che fanno le nubi, comincia col frenare la potente evaporazione della terra; ma ammesso sempre che la giornata sia serena e tranquilla il sole trova le piante di frutta avvolte in quella nebbia artificiale; i suoi strali non trovano le lenti a milioni, che li concentrino per carbonizzare i fiori ed i bottoncini già sviluppati; ecco come opera il fumo, esso impedisce la formazione dei cristalli.

Probabilmente gl' Indiani dieci, o venti o cinquanta secoli prima della scoperta d' America, accendevano i fuochi e generavano fumo in grandi masse per salvare i loro campi di maïs senza conoscere troppo come avveniva il salvamento, ma il risultato era allora come oggi, se il rimedio è applicato bene.

Ma gli Americani d'oggi non si sono accontentati di se-

guire, non dirò i loro antenati, ma legittimi antecessori quasi tutti spariti, ma hanno progredito.

Colà, come nei dintorni di Parigi, preparano il materiale di guerra già sul posto, e sono mucchi, che nel centro contengono materie facilmente accendibili, e tutti sono collegati e fanno capo ad una macchina elettrica, che alla sua volta è in comunicazione con un termometro, il quale quando si abbassa a zero fa scattare una molla che comunica la scintilla elettrica ai fili di ferro, i quali accendono, fedeli esecutori, quel numero grande di mucchi, e tutto il fruttetto si trova avvolto in un' atmosfera di fumo.

Ma, oltre questo, hanno un altro metodo che riposa sopra un diverso principio e si applica alle piante d' alto fusto; formano treccie di paglia, cingono con queste il tronco ed immergono l' estremità di quella treccia entro un vaso pieno d' acqua. Quell' evaporazione paralizza la brina.

Ma la serie degli esperimenti non è ancora finita. Per evitare i danni del gelo idearono ritardare artificialmente la vegetazione.

Scuoprono le radici sino all' estensione corrispondente a quella dei rami, e poi riuniscono neve e ghiaccio coprendo il tutto con paglia, e sopra vi spandono terra, sinchè quel refrigerante si sciolga il più lentamente possibile. Con tale processo ritardano la vegetazione e passa il periodo del gelo prima che sortano i fiori.

Duolmi non poter entrare in particolari intorno a questi diversi metodi, de' quali gli ultimi sono recenti, ma lo stesso numero prova quanta sollecitudine vi pongano.

L' intelligente lettore avrà forse di già traveduto una delle difficoltà principali che si oppongono nei nostri paesi alla diffusione del rimedio del fumo.

Non si può fare su piccola scala, e si deve fare con perseveranza. — Ora, per farlo su grande scala, converrebbe

o imporlo, o che più Comuni si unissero e lo facessero adottando norme uniformi.

Il primo partito, benchè il più sicuro, si deve escludere; sono veri progressi che devono partire dalla persuasione, il sacrificio è minimo, ma se non si fa bene non si riesce, ed allora è uno scatenamento contro quell' obbligo e chi non vuole esser persuaso lo fa male per aver ragione.

Eliminato il partito di obbligare, rimane quello dell' unione volontaria.

Possibile lo è certo, ma è dessa probabile?

Nei paesi, ove la proprietà è molto frazionata, ove i frutteti, nel senso di una proprietà tutta dedicata a quella cultura e che sia di qualche ettaro di estensione, sono eccezioni, è difficile assai il riunire tanti proprietarii che costituiscano una superficie da prestarsi a poter tentare con speranza di successo quel rimedio.

Tuttavolta non avressimo noi qualche esempio?

In Italia no di certo, ma presso i nostri vicini; ne abbiamo in Tirolo.

Noi abbiamo potuto procurarci un breve scritto del Comitato centrale agricolo residente in Innsbruck, che è un appello ai proprietarii ed ai Comuni per ricorrere all'uso del fumo onde paralizzare i danni delle brine, e contiene le norme da seguirsi. Quello scritto porta la data del 13 marzo 1875. Noi citeremo le norme principali onde si abbia un' idea come si procede.

Premesso un cenno generico intorno ai gravi danni delle brine, fatta menzione come il rimedio fosse americano d'origine, si viene al caso pratico dell' applicazione.

Il rimedio del fumo, dice, vuol essere applicato in grande, tentativi isolati non conducono a risultati, conviene che si riuniscano più Comuni, ed indica come la più opportuna per vastità la circoscrizione detta *Bezirk*, la quale corrisponde su per giù al nostro *mandamento*, comprendendo

tre, quattro ed anche cinque Comuni; è sempre una superficie di più chilometri quadrati, e conviene che si trovi in analoghe condizioni.

Tutti quei Comuni devono riunirsi a mezzo di delegati, e scegliere un Comune centrale o direttore d'onde devono partire i segnali, ben determinati anch' essi e si fanno colle campane.

In ogni Comune sono fissati i luoghi ove si devono accendere i fuochi, ed è preparato il materiale: torba, fogliame d' ogni razza umido, paglia, che si inumidisce al caso pratico, estremità di rami verdi, infine tutto ciò che può generare fumo, e quasi tutto materiale senza valore; ma in massa; la scorta vi deve sempre essere e designato l'individuo che deve prestarsi, e s' intende poi che i cittadini in genere devono aiutare.

Per poco che abbia pratica il sovrastante all' operazione, il generale contro il nemico brina, sa calcolare quando s' avvicina; per norma, quando l' atmosfera s' abbassa a 5 gradi centigradi sopra zero intorno alla mezzanotte vi è pericolo. — Allora ei comanda il fuoco, ossia dà il segnale colla campana maggiore, la quale deve sentirsi in tutto il raggio del mandamento.

A quell' appello tutti gl' incaricati nei singoli luoghi prescelti devono accorrere e cominciare a generare fumo. — Possono essere anche 40 e 50 questi generatori del fumo benefico. Questo poi dura sino al levar del sole. Tutto il territorio è avvolto in una nube artificiale e calda. Sorga pure il sole in ciel sereno, ma non sorgerà per menar stragi di fiori, ma per constatare una vittoria dell' intelligenza e previdenza umana.

Pur troppo non conviene illudersi, e credere che questa sia la norma; è l' eccezione, e l' Italia non conosce nemmeno le eccezioni; essa conosce le stragi.

Or bene, che havvi di difficile, di complicato in tutto

quello che ho descritto? Ammessa un po' di buona volontà, un po' di unione, havvi nulla di difficile, come pure piccola, anzi minima è la spesa in confronto del valore che si salva; ma pur troppo le due condizioni *attività* ed *unione* sono presto espresse, ma all'atto pratico non si trovano facilmente, e sono la causa per la quale il ladro *brina* fa le sue stragi impunemente, salvo ai colpiti lo sfogarsi con inutili declamazioni, mentre pure vi era il rimedio.

Del resto, pochi rami della produzione agricola presentarono lo spettacolo di comparire in brevissimo tempo sul mercato mondiale, come quello delle frutta degli Stati Uniti d' America. — Trent' anni addietro, ossia il lasso d'una generazione, era un articolo appena avvertito. — Nel 1882 la California, che conta mezzo milione di abitanti, inviò per oltre 500,000 libbre in frutta fresche nelle altre parti d' America, e la coltivazione delle frutta ebbe colà il suo sviluppo solo dal 1854 in poi. Si calcola, che, nell' anno citato 1882 gli Stati Uniti d' America esportarono circa 10 milioni (ripeto in tutte lettere *dieci* milioni) di scatole in latta con conserve di frutta; queste fabbriche impiegano intorno a mezzo milione di persone. — Infine, per venire alla conclusione, la rendita complessiva delle frutta e derivati, ossia conserve ed altri preparati, si eleva a circa 500 milioni di lire nostre. — Questi sono progressi davvero, e tutto si lega. — Osservate, primo viene il produttore, ma sapete che fa? Studia bene il suo terreno e quale è la qualità di frutta che riesce meglio e si occupa, propaga e moltiplica quella sola e si presenta al mercato, ed offre non già qualche centinajo di miriagrammi ma di quintali. — L' industriale fa l' acquisto; le perfette le prepara in un modo, le meno perfette le trasforma, cava le essenze, fa le conserve, non perde un frutto. — L'Europa ora è provveduta di ottime conserve americane; sulle vette del Righi, nei superbi alberghi, sulle sponde dei nostri laghi si consumano conserve ameri-

cane. Quando le pile delle migliaia di scatole sono pronte è in ordine anche la nave per recare quel duplice prodotto dell' agricoltura e dell' industria alla vecchia Europa. — Quello è veramente il caso che uno aiuta l' altro. — Questi sono gli esempi da imitare. — Ma l' Italia è invasa dalla febbre politica di cattiva specie, utile come la febbre gialla.

## IV.

*Conseguenze del grande sviluppo nella coltivazione delle frutta. — Ragioni per dover persistere su quella via in Italia a fronte della concorrenza. — Progressi nel ramo frutta presso gli altri popoli.*

Gli esempi che abbiamo recato, se dinotano fin dove si può arrivare con l' attività e l'intelligenza, possono di certo condurre anche ad altre conseguenze, a quella sopratutto dello scoraggiamento. — Se gli Americani hanno già preso il possesso dei mercati e fanno prodigi di tal sorta, da creare in trent' anni, fossero pure anche 50, un nuovo ramo di rendita di 500 milioni, come si fa a tener testa?

Anzichè parlare in genere dei coltivatori di frutta nella minacciata Europa, sarà più opportuno il restringersi all'Italia. — Gli altri paesi sapranno forse meglio affrontare l' avvenire di noi, benchè taluni in condizioni meno felici.

Perchè dovrà l' Italia applicarsi a questo ramo, che è continuamente minacciato dalla concorrenza americana? Che importa il produrre, se non si trova smercio od a sì vile prezzo che non è rimuneratore?

No, non conviene, non si deve scoraggiarsi per più ragioni. — Cominciamo a partire dal fatto, che il clima d' Italia è dei più favorevoli per questo ramo, il quale predilige colline e piedi e dorsi di monti a tal segno, che per certe produzioni madre Natura fu perfino parziale all' Italia; i

bergamotti e certe qualità di aranci a quella perfezione non si ottengono che in Italia. — Non è fenomeno esclusivo, vi sono altri paesi che hanno consimile privilegio per altri prodotti, ma tant' è l' Italia ne ha non pochi. — Ma poi cominciamo dire:

I. Le frutta fresche avranno sempre un vantaggio sulle frutta conservate. — Non credo che vi sarà mai il tornaconto a far venire un bastimento di pesche o di ciliegie;

II. Secondo vantaggio; la spesa del trasporto che deve pure alzare il prezzo;

III. L' aumento della ricchezza generale. Ma perchè gridate tanto, se divenite più ricchi? È vero, e si grida con ragione, ma anzitutto, quando dico la ricchezza generale comprendo tutte le nazioni. Chi mai vorrebbe sostenere, che la ricchezza pubblica non è in aumento in Francia ed in Inghilterra? Nella stessa Italia vi è una scala anche ascendente. Vi sono paesi ove si aveva buon vino a 6, a 8 lire l'ettolitro la stessa qualità che ora si vende a 25, 30 ed anche più dai proprietarii ed all' ingrosso.

IV. L' aumento della popolazione. — Anche questo è un elemento con gradazioni diverse, ma nel complesso è ragione di non poco peso.

Ma oltre queste ragioni, che risguardano l' ambiente esterno, altre e potenti dovrebbero consigliare l'agricoltore italiano a prediligere laddove lo indica il suolo, la coltivazione delle frutta, ed è la facoltà di trasformazione delle frutta mediante l' industria, e s' intende bene la leale industria, non quella che inganna. Quanti e come preziosi non sono i soli liquori, che si preparano colle frutta? Quando io dico che grande è il campo che offre quel ramo all'agricoltore italiano, intendo sia usufruttato con attività ed in-

telligenza, la quale sviluppi e moltiplichi non solo la produzione del materiale primo, ma di tutte le industrie che a quello si appoggiano, e ripeto non sono poche; quelle sono altrettante garanzie che la convenienza vi sarà sempre; il sole d' Italia vale qualche milione.

Certo che anche quella coltura richiede le sue cure, le spese necessarie, corre i suoi pericoli, ma confrontateli con quelle degli altri prodotti e vedrete che sono minori. — Il pericolo maggiore, quello che più d' ogni altro delude le speranze è la brina; ma ora potete combatterla, e se oggi non avete abbastanza spinta per l'esiguità del prodotto, sarebbe bene altrimenti ammessa una coltivazione su vasta scala. — Dalla tempesta potete assicurarvi. — Infine, voi dovete riconoscere che le sorti, rapporto al prodotto *frutta*, oggi sono totalmente cambiate in confronto all'epoca dell'Italia dalle sette teste coronate. — L' unica d' oggi vale sette volte sette quelle d' allora, perchè l'unica ha agevolato tutto e le strade ferrate che vennero quintuplicate hanno fatto il resto. — Ciò che si può dire degli agricoltori italiani si è, che non compresero l' enorme differenza delle condizioni del paese ed anche dell' agricoltura. — Io ho citato l' esempio della California, la cui partecipazione al mercato delle frutta nel 1854 era nulla, ed oggi, oltre il mezzo milione di frutta fresche, esporta più centinaia di mille scatole di latta (valore da 2.50 a 3 e 4 lire) con frutta in conserva. — Tutto questo in 30 anni. — Almeno nel 1870 poteva l' Italia ben giudicare quanto le conveniva gettarsi a quel ramo. Del resto, volete avere un'idea del reddito che frutta ad altri popoli, ad altre nazioni questa importante cultura, poichè naturalmente tutte le circostanze da me accennate valgono più o meno anche per gli altri paesi?

Facciamo una breve rassegna.

La *Francia* introita intorno a 90 milioni in frutta verdi, più del quadruplo in frutta preparate; prima della con-

correnza americana era la principale provveditrice della Europa.

La *Svizzera*. Si calcola che produca per un valore di 24 milioni di lire. — Recentemente comparve un libro del segretario generale della società svizzera d'agricoltura residente in Zurigo prof. Anderegg, che ha per titolo: *Del partito a trarsi dalle frutta in Svizzera !*(1) con speciale riguardo al sistema americano. A fronte che la cifra citata non sia sì piccola, l'autore è tutt'altro che contento; trova che si potrebbe fare assai più, sia in punto alla produzione che alla conservazione; prova come gli Americani hanno preso il passo, e la stessa Svizzera ritira dall' estero da 1 milione e mezzo a 2 milioni in conserve. Ei dà quindi ottimi consigli, perchè il suo paese si metta sopra una via più lucrativa.

L'*Inghilterra*. È noto con quanta cura in Inghilterra si coltivi tutte le specie di frutta che pur vengono a maturanza, e come si interessino persone le più alto locate per nascita, per ricchezza e per influenza. In un discorso in Parlamento pronunciato lo scorso anno, l'illustre Gladstone scese a particolari intorno alla grande importanza della coltivazione delle frutta e suoi preparati in Inghilterra. Sotto questo rapporto poi è qualcosa di favoloso ciò che produce e consuma quel paese in fragole, sia allo stato naturale, sia quale conserva; la fragola è entrata nel gusto della nazione, e quel frutto rappresenta somme ingenti, favolose. Ma ciò che conviene invidiare agli Inglesi è l'amore all'agricoltura l'interesse che i proprietarii vi apportano.

La *Germania*. Fra i diversi paesi, dei quali si compone, fu la Sassonia che fece i più celeri progressi. A Rötha,

(1) A chi possiede la lingua tedesca si può raccomandare, oltre quell'opera, un'altra sulla coltivazione della verdura recente e molto stimata in Germania col titolo: *Der Gemüsebau*, edita a Zurigo presso Orell e Füssli, 1885.

presso Lipsia, il barone Friesen stabilì una scuola per promuovere l'incremento di questo ramo sia nel campo dell'agricoltura che dell'industria, seguendo il sistema americano.

*Impero austriaco.* Attivissima fu la spinta che venne data all'agricoltura in genere nell'impero austriaco in quest'ultimo ventennio ed al ramo delle frutta in modo speciale. — Il conte Attems, a S. Pietro presso Gratz nella Stiria, si segnalò come propagatore d'ogni progresso relativo alle frutta e nello scopo di creare un ramo importante d'esportazione per l'Oriente facendo capo a Trieste.

Il sistema delle scuole ambulanti è introdotto da tempo, come grande è la cura di buoni libri d'istruzione, brevissimi, popolari e con disegni.

Infine, si può dire, che se in ogni ramo della gran sorgente dell'umano sostentamento nell'agricoltura vi è progresso presso le altre nazioni, quello rapporto alle frutta sta fra i primi, e non ultima delle cause, è la simpatia, che altrove anche le alte classi sociali spiegano in suo favore.

E perchè mai non si *desterebbe* anche in Italia? È nota l'avversione ai cambiamenti nella classe degli agricoltori. — È qualità comune alla detta classe presso tutte le nazioni e credo in tutti i tempi. Il motto, *così faceva mio padre*, è pronunciato in tutte le lingue. — Eppure ogni progresso contiene un'innovazione — Ammettiamo pure che questa riluttanza a cambiare abbia avuto anche buone conseguenze in singoli casi parziali, che sia un male il precipitare; ma è forse piccolo quello di non ammettere i miglioramenti? La naturale conseguenza che converrebbe trarre è quella di ben esaminarli, studiare se le condizioni de' luoghi e dei tempi consigliano l'innovazione, ma questi ragionamenti chi è più alla portata di farli? Il colono, l'agricoltore, i più dei quali non sanno nè leggere, nè scrivere, od il proprietario che ebbe una istruzione? Quante volte non si sarà verificato il caso in Italia, che il proprietario, convinto d'una innova-

zione, l'avrà imposta a' suoi subalterni villici agricoltori, ma questi poco persuasi l'avranno eseguita male e non avrà dato il risultato atteso, non perchè non fosse intrisecamente buona, ma perchè fu male eseguita! Sarebbe ciò avvenuto se il proprietario convinto avesse sorvegliato egli stesso? Invece d'un dispiacere, come cagiona pur sempre una mala riuscita, avrebbe avuto una compiacenza.

Una delle più grandi fortune, che si potrebbe augurare all'Italia sarebbe precisamente quella che i proprietarî si occupassero della coltivazione de' propri fondi e cercassero in quell'impiego del loro tempo, talenti e capitali un miglioramento della loro condizione.

Il progresso sarebbe presto universale, e quanto gioverebbe anche al carattere! — Quanto è bella la fierezza dell'individuo che ha la coscienza di dover a sè stesso il miglioramento delle proprie condizioni, che ottenne contribuendo ad un miglioramento generale? Ma si direbbe che siamo su opposta via! Che spettacolo offre oggi l'Italia! — Non si sogna, non si vede carriera che negli impieghi, è una metà della popolazione che divora l'altra. Venti università e tre istituti pareggiati versano ogni anno sul mercato migliaia e migliaia di laureati, che non trovano impiego perchè la morte è poco attiva, e per un posto vacante vi sono almeno tre aspiranti! — Eppure qual campo veramente sterminato non offrirebbe l'agricoltura in Italia? Pensare che sopra il suolo della Magna Grecia, ove un giorno vivevano bene più di sei milioni di abitanti or vive male meno di mezzo milione! — Come non rivolgere lo sguardo, il pensiero, l'aspirazione a quella risorsa sì nobile, sì indicata, sì consona a popolo libero?

Ma! io mi accorgo che ho un po' deviato lasciandomi trasportare da un desiderio, per quanto legittimo, di vedere un migliore avviamento nella nostra gioventù.

Ho fatto una breve digressione intorno alla concorrenza,

ma con quella era più in argomento, e credo che nessuno dei pochi che leggeranno questo breve scritto mi farà un aggravio di quella digressione. La reputai necessaria, perchè sorgendo nel lettore il dubbio che quegli sforzi potessero divenire inutili, è tosto scemato l'interesse all'argomento.

Ora ritorno al fumo. — Abbiamo veduto come in Francia nelle vicinanze di Parigi si coltivi con gran cura le frutta e s'impieghi il fumo quale rimedio contro le brine; tuttavolta non risulta d'un'azione comune sotto la direzione di un capo che abbraci una superficie di più chilometri quadrati, mentre il Comitato tirolese di Innsbruck sostiene, che o si fa in grande, o non riesce.

Se questo principio non ammettesse eccezione, poco, ma poco assai, vi sarebbe da sperare per l'Italia, ove una volontaria associazione è poco probabile in causa della mancanza di frutteti riuniti in breve spazio. Il fatto parrebbe provare che un'eccezione è ammessa, ma forse è spiegabile per un'altra ragione.

La coltivazione delle frutta presso Parigi è a sistema parietale, così detto a spalliera, si costruiscono muricciuoli dell'altezza di 2 o 3 metri circa, e la pianta, anzichè lanciarsi libera nello spazio sopra il suo tronco, è obbligata a stendersi su d'una superficie verticale, richiamando i famosi giardini olandesi colle loro pareti che contendono l'allineamento a quelle di marmo. L'esperienza avrà insegnato come sia il migliore fra i sistemi. Sono lungi dall'esprimere giudizii, cito solo fatti; mi pare ovvio, che in questi spazii così rinchiusi, anche il fumo possa soggiornare, se anche sono ristretti è meglio anzi per quella causa. La cosa camminerebbe diversamente se la pianta lasciata al pieno e libero suo sviluppo si slanciasse in alto. — L'eccezione colà si appoggerebbe al sistema di coltivazione, ma questo sistema, che ammetterebbe anche il rimedio del fumo, è in ispazii ristretti comune in Italia? Credo che cominci a diffondersi, ma, al

momento non è certo comune. Ad ogni modo è già qualcosa che lo ammetta; ma il risultato maggiore, proprio quello che salva un raccolto di valore, conviene cercarlo su campo più vasto, conviene calcolare come frutteti anche i vigneti, anzi se per una specie di miracolo la voce di modesto scrittore arrivasse a destare un'animazione, un desiderio quanto meno di esperimentare, l'Italia d'oggi non presenterebbe come campo un po' vasto che i vigneti, epperò converrebbe fare una scelta ben ragionata delle località, dare la preferenza alle colline ed ai seni naturali, sì che la natura stessa venisse in aiuto, e come vi è poca speranza di mettere d'accordo più Comuni seguendo i consigli del Comitato tirolese, ottenere un risultato dalla risoluta volontà di pochi od anche di un solo ricco prorietario, che fosse padrone di una forte estensione di vigneti collocati nelle condizioni accennate. È naturale, che i primi esperimenti costeranno di più, ma sarà sempre un piccolo sacrificio in confronto di quello che si salva, e se anche si avesse a pagare un po' cara la lezione, non si dovrebbe deplorare la spesa. Convien passare per quella via. Del resto, un grande rischio non vi è davvero. Può essere il caso per gli Americani, che tentano di continuo nuovi mezzi, ma non del nostro proprietario, che probabilmente si atterrà al rimedio, che fra i diversi farà miglior riuscita. — Ma non mi basta soffermarmi ad esprimere questo desiderio, io credo che si possa fare un passo più in là. — Io credo che la spesa tanto col fumo, quanto colla neve sia così tenue che un frutteto, sia pure anche piccolo, non certo di due o tre piante, ma di una ventina almeno, un tentativo per salvarlo dovrebbe valere la pena di farlo; è fuori d'ogni dubbio che, ammesso il fumo, conviene farne tal massa, che dovrebbe poter bastare per una triplice quantità di piante; ma ritenuto indispensabile un esempio pratico, perchè la persuasione non deriva che dal fatto, si dovrebbe fare e ripetere quante volte occorre,

finché sia superato ogni pericolo di brina. — È un merito anche quello di diffondere buone pratiche, sopratutto quando non richieggono nè grandi capitali, nè grandi cure o cognizioni, ma sono alla portata di comuni attività ed intelligenze.

---

## Conclusione.

Le condizioni del proprietario italiano sono gravi assai. Non è a dire, che quelle della medesima classe presso gli altri popoli siano molto felici; ma io mi occupo dell' Italia e ne ho di troppo, e francamente credo difficile che si trovino presso altre nazioni esempii di proprietarii che sopportino gravezze pari a quelle che sopporta il possidente italiano.

In un'epoca, nella quale tutto tende ad aumentare di prezzo, in modo speciale la mano d'opera, i prodotti di alimentazione, che costituiscono i principali redditi del proprietario, tendono invece a diminuire. — I paesi i più lontani, regioni ignote alla gran massa, anche solo mezzo secolo addietro, gli fanno concorrenza.

Si direbbe che l'oriente fa a gara coll' occidente a chi più lo batte. — *Aveva il frumento* una delle basi ritenuta per secoli delle più solide, ed è scossa dall' America; *aveva il riso*, ed ecco il canale di Suez che apre il varco alle Indie e passano i bastimenti carichi di riso; *aveva la seta*, ed è la China ed il Giappone che inviano a migliaia le loro balle sui nostri mercati. — *Aveva i formaggi*, ed uno dei paesi, ove trovava il più gran smercio, erano gli Stati Uniti d'America. A poco a poco scemarono le richieste, poi cessarono. Ora chieggono essi se noi abbiamo bisogno di formaggio. Havvi di che impensierirsi, perchè non si vede il punto sereno nell' orizzonte sì fosco, che prometta un cambiamento di questo stato di cose.

Eppure, una nazione non può abbandonarsi allo scoraggiamento, lasciar che piombi su di essa il disordine, si generi il caos. È giuocoforza invece esaminare a mente fredda le sue condizioni e quelle degli altri popoli, coi quali è legata, e dall'esame coscienzioso trarre come conseguenza la condotta a tenere.

Certo che la difficoltà comincia precisamente nel trovare questi uomini, che abbiano la capacità di fare un simile esame, e quando giungano a profonde convinzioni, la facoltà di farle valere in mezzo a contrasti d'ogni genere suscitati dall' egoismo e dall' ignoranza in buona ed in mala fede.

Ciò che complica ancor più la situazione è la guerra simultanea nell' ordine morale, è la guerra ai principii fondamentali della società, alla famiglia, alla religione, alla proprietà. Non è a dire che s'abbia a prendere con leggerezza, ma credo che, con eguale ragione, possa anche dirsi che non convenga troppo spaventarsi. Le esagerazioni cadono per questa stessa loro natura. — Io non veggo nè dove, nè come questi innovatori, chiamateli come volete, *comunisti*, *socialisti*, *anarchisti*, abbiano mai scoperta una nuova legge; veggo l' uomo de' nostri giorni possedere le stesse passioni, le stesse buone, le stesse cattive qualità di que' primi uomini, dai quali ci pervennero particolareggiate descrizioni. Nel prepotente amore dei genitori la *Sapienza Creatrice* dell'uomo ha riposto il germe della famiglia, e nel bisogno reciproco delle famiglie quello della società. — L'amore dei genitori fa sì, che per essi il lavoro non pesa; non contano le ore che passano, tutto gli alleggerisce il pensiero dei figli. Or bene, andate a dire a questo genitore: *tu porrai tutto in comune coi poltroni che aborrono la fatica, che nulla li spinge alla attività, che sono stanchi dopo un'ora di lavoro;* ma questo genitore vi riderà in faccia. Perchè sia possibile una cosa simile, converrebbe sopprimere l'amore de'genitori, che è la causa prima dell' enorme differenza; ma finchè la natura

umana si manterrà eguale alla nostra, che è ancor quella di venti, di cinquanta, di cento secoli addietro, la società si baserà sulla famiglia, e la famiglia sulla proprietà, con a base la giustizia dell'*unicuique suum.* — Del resto, la storia conosce altri periodi consimili di aberrazioni passeggere, e sempre si vide come lo base è la vanità dei profeti, quando non è passione ancor più volgare quella di voler godere alle spalle altrui, ed è il caso di nove su dieci dei nostri eroi. Ma io ne ho già di troppo del mio tema principale, e torno ad esso.

Come si scongiura la critica condizione del possidente italiano?

Prescindiamo ora dagli aggravi, perchè non occorrono lunghi ragionamenti per provare, che alleggerendo le imposte si solleva; ma o è possibile, e tutti sanno come nel nostro sistema si deve fare, per far abbassare i pesi che gravitano sull'agricoltura, o non è possibile, ed allora tutti i vostri sforzi sono inutili, e conviene attendere il tempo che anche questo diventi possibile.

Io voglio andare al vivo della questione, voglio che l'agricoltura italiana risorga per la propria forza. Uno dei principii i più inconcussi, perchè vengono dal buon senso, si è quello, che ogni paese deve produrre ciò che le sue condizioni per clima, esposizione, natura del terreno può produrre di meglio, e non voler ostinarsi a produrre quanto può avere con minor spesa da altri paesi. Tuttavolta non è a dire, che questa sia cosa sì facile, ma un esame ragionato provincia per provincia di quello che produce, e se la materia prima viene elaborata come si elabora, quali sono i suoi mercati, potrebbe essere di grande utilità sia per dimostrare ciò che conviene abbandonare, ed a quali nuove risorse appigliarsi.

Noi vogliamo spiegarci meglio con un esempio.

Supponiamo che una provincia dopo l'altra sia chiamata avanti un tribunale competente di giudici altrettanto intelli-

genti che imparziali, ed ognuna declini le sue risorse, i suoi metodi di coltura, di trasformazione delle materie prime, la sua rotazione, tutto ciò infine, che costituisce il suo andamento economico e que' giudici esprimano il loro parere.

Facciamo il caso di una provincia dell'Alta Italia fra le viticole.

Uno dei giudici interroga; il rappresentante della provincia risponde.

*Giudice:* Qual'è il reddito principale della sua provincia?

*Rappresentante:* Il vino.

*Giudice:* Quante qualità di uva si coltivano in certa quantità, non di pochi singoli esemplari per far numero, ma che ogni qualità dia una quantità che possa avere influenza sulla bontà e quantità del vino?

*Rappresentante:* Faccia conto 12 o 15 qualità non meno.

*Giudice:* Or bene, eccoci ad un grave difetto. — Evidentemente in questa serie, e noi prenderemo il numero minore, le 12 qualità, havvi l'ottima, la mediocre, l'infima. — È impossibile che voi possiate ottenere un vino che abbia un carattere determinato; una ragione pur vi ebbe, perchè si introdussero anche le mediocri e le infime qualità, probabilmente sarà stata la quantità, forse la precoce maturanza; ma qualunque sia stata la causa, oggi il fatto è questo: avrete un vino anche buono ma senza carattere speciale, che conserva, a fronte della diversità degli anni, perchè proviene o dalla stessa qualità o di uve affini, sì che l'una modifica il sapore dell'altra. — Il vino non può e non potrà aver mai quello che si dice un *carattere*, un tipo, ed è invece ciò che richiede il commercio, e ciò che seppero dare i Francesi coi loro vini. Presentate a dieci intelligenti, e s'intende anche della mediocre, direi della comune intelligenza una bottiglia senza etichetta, ma che sia *bordeaux*, non uno lo scambierà per *bourgogne*, e

così viceversa. — Il vostro vino, se anche buono, sarà inqualificabile, fosse derivato da una sola qualità, e s'intende della migliore, avrebbe il suo sapore caratteristico, avrebbe un nome in commercio, sarebbe ricercato e quindi pagato più caro.

Non facciamo un rimprovero, perchè si comprende benissimo come ha potuto avvenire che si avessero tante qualità. Laddove si pagavano censi in natura, p. e., 50 quintali in uva, è mai supponibile che si volesse introdurre la qualità che produce meno? Introdusse quella che produceva più, se anche dava la più scadente di tutte le qualità. — Constatiamo il fatto. — Forsechè si può dire che la colpa del minore reddito è della natura? Essa vi aveva dato un terreno propizio, una ubicazione felice ed innesti capaci di produrre uva scelta, colla quale potevate fare un ottimo vino; sceglieste invece innesti cattivi, non cerchiamo la causa, ma con chi dovete prenderla?

In realtà, non è forse una buona condizione anche quella di poter dire *è riparabile?*

*Giudice:* Le frutta non vi sono di nessuna risorsa?

*Rappresentante:* Le nostre colline ci danno ottime frutta, sopratutto mandorle e pesche, ma si può dire che un annò sì, un anno no, se le mangia la brina.

*Giudice:* Havvi una qualità che predomini, e di quella si faccia commercio?

*Rappresentante:* Vi è bensì la migliore fra le molte, ma non è in tal quantità che si faccia un commercio di qualche rilevanza, e si restringe al consumo locale. — Tuttavolta, se in luogo di tante diverse qualità dominasse una sola, potrebbe divenire una risorsa.

È un fatto, poche assai sono le provincie viticole in colline ed a piè dei monti, che non producano buone frutta, e quello che oggi non presenta che una risorsa insigni-

ficante, potrebbe fra 12 o 15 anni divenire una risorsa ingente.

*Giudice:* Qual è la vostra rotazione?

*Rappresentante:* La parte in piano o pianeggiante la coltiviamo a frumento, si avvicenda con prato artificiale e con granone.

*Giudice:* Quante sementi raccogliete in anno medio di frumento?

*Rappresentante:* Un sacco ve ne rende sei, sei e mezzo, sette, secondo il terreno ed il concime che gli vien dato.

*Giudice:* Ebbene, in queste condizioni è impossibile durare col grano al prezzo d' oggi, vi è perdita; e per sostenere conviene o introdurre la coltura intensiva, come in Inghilterra, nel Belgio, in Olanda, ove avete le 18 e le 20 sementi in luogo delle 7, o conviene cambiare coltura.

Ecco anche il caso serio; ma se avete il necessario per tentare la coltura intensiva, una risorsa vi sarebbe ancora. L'abbandono su vasta superficie della coltivazione del frumento è cosa grave.

Ma siccome non voglio prolungarmi troppo, troncheremo l' esame del rappresentante della provincia dell' Alta Italia; chiameremo avanti ai supposti giudici uno delle provincie meridionali, p. e. quello della provincia di Bari.

*Giudice:* Ebbene, quali sono le principali risorse della sua provincia?

*Rappresentante:* Olio, vino, cotone, mandorle, fichi, carubbe, più frumento.

*Giudice:* Oh che benedizione! — E tutti questi articoli si producono in tal copia da essere oggetto di esportazione e commercio?

*Rappresentante:* Tutti più o meno, ma oggi il frumento ed anche il cotone non rendono le spese.

*Giudice:* Siamo alle medesime cause. L' America e l'Egitto

soffocano quel cantuccio d' Italia, che produce anche cotone; per poco che ancora ribassi, converrà abbandonare quella coltura, ma veggo che ha una speciale benedizione in frutta.

*Rappresentante:* Il paese soffre spesso per siccità: se potesse procurare un canale d'acqua irrigatorio, potrebbe duplicare i suoi redditi che pur sono ingenti.

*Giudice:* Non si fecero mai studii in proposito? È egli impossibile condurre un canale dell'Appennino?

*Rappresentante:* No, si pretende anzi possibilissimo; ed un ingegnere romano fece un progetto anche particolareggiato, ma tocca tre provincie, e non si andò d'accordo.

*Giudice:* Qui veramente ci troviamo in presenza d'una provincia ricca, che potrebbe divenire ricchissima, non che affrontare con coraggio il suo avvenire; ma si oppone un'altra causa, la discordia. — È però già un fatto, che merita essere bene considerato, quello di tale possibilità. Ma stando alle condizioni attuali, l'olivo, oltre la produzione dell'olio, dà tutto il profitto possibile al paese, o viene esportato ed elaborato altrove?

*Rappresentante:* L'ulivo è lungi dall'essere tutto utilizzato in paese. — Anni sono, e si rimonti pure ad una ventina, fatta l'estrazione, si gettava ciò che chiamasi la *sansa;* vennero estranei, francesi in maggior numero, ed acquistando que' rifiuti a poco prezzo, li sottomettevano a nuove operazioni scaldandoli, e ne cavavano un olio o sostanza oleosa d'infima qualità, ma colla quale si fa ottimo sapone. Ora la sansa è aumentata molto di prezzo. — Quanto all'olio fino e commestibile, viene purificato altrove, se e quando occorre.

*Giudice:* Crede che le industrie, che si appoggiano all'olio come loro base, potrebbero stabilirsi in questi paesi?

*Rappresentante:* Senza dubbio di sorta.

*Giudice:* Anche questa sarebbe una risorsa. — Favorisca dirmi: Il mandorlo, il fico e la carubba presentano grande convenienza, si potrebbe coltivarli su grande scala?

*Rappresentante:* Si può dire di tutte tre, che sono fra le piante, le quali richieggono minore spesa di cultura e danno in proporzione un maggior reddito netto. Hanno però, e specialmente il mandorlo, un gran nemico nella brina; gli altri due si sviluppano più tardi e corrono minori pericoli. Alla dimanda se la massa attuale di quelle piante può venire aumentata, si può rispondere, che si potrebbe aumentare indubbiamente e molto, precisare se al quintuplo od al decuplo sarebbe impossibile, come suol dirsi, sui due piedi.

*Giudice:* Ecco ove anche il rimedio del fumo troverebbe la sua bella applicazione; ecco i paesi ove converrebbe piantare i veri frutteti.

Ma, per spiegare il mio concetto, mi pare che bastino i due esempi. Uscirei dalla misura tracciatami, volendo estendermi ancora più.

Importava far conoscere la differenza fra paesi nuovi e la vecchia Europa; quelli ci avanzarono di molto, questo è un fatto innegabile.

Ma questo stato non deve recar meraviglia, convien rimontare a quel passato che può chiamarsi il generatore immediato del presente. Quanti erano che, coltivando le proprie terre si elevavano al di sopra del comune, seguendo solo quanto si era sempre fatto? Lo stesso principio, annunciato vero nella sua sostanza, di rimaner fedeli a quanto di più perfetto produce il vostro terreno nell' applicazione pratica, può ammettere eccezioni. — Chi avrebbe detto, trent'anni or sono, che il frumento doveva cadere si basso? Oggetto di prima necessità, protetto da dazi d'entrata, vi

era la convenienza, anche laddove il terreno non era il più propizio. — Non si prenda come critica l'osservazione, ma come spiegazione di quello stato di cose, che in parte può essere appunto migliorato, conoscendone le cause.

Ove era, e dove è sempre possibile seguire il principio sì vero, sì retto, di tenersi a quanto di meglio potete produrre?

Nei paesi nuovamente conquistati all'agricoltura. — Così fecero e fanno gli Americani degli Stati Uniti. Essi trovaronsi in condizioni ben diverse. Tornò a loro benefizio l'esempio della vecchia Europa. — Si fu al cadere del secolo passato, e poi in seguito nel nostro, che la chimica fece le sue scoperte, le quali tanto influirono anche sull'agricoltura e, come non bastasse, venne in suo ajuto la meccanica. — Ai buoi, ai cavalli, che mangiano e lavorano, ma si stancano, si sostituirono macchine, che non si stancano mai, e fanno un lavoro a più buon patto. — Il capitale in danaro, e quello ancor più prezioso dell'intelligenza, non mancò all'America, e fu l'Europa che in gran parte lo somministrò; ma gli Americani avevano avanti di sè i terreni ancor vergini; i coltivatori anche dell'ultima classe non avevano pregiudizii, non l'avversione alle novità, il che all'atto pratico non è l' ultimo degli incagli.

Ma tant'è; data l'attuale condizione dell'Italia, siamo condotti a dover ravvisare nei medesimi difetti della nostra agricoltura, negli errori ereditati dai nostri padri, una possibilità di migliormento e non piccolo. Ciò che si dice dell'agricoltura, potrebbe dirsi anche delle industrie strettamente annesse.

Siamo in un'epoca di transizione. — Fra pochi anni (e fossero anche 10 o 12, sono sempre pochi nella vita d'una nazione) la nostra rete sarà compita, ammetterà sempre nuovi perfezionamenti; ma compite quelle linee, che si chiamano maestre, allora si potrà far calcoli ancor più

esatti su quanto conviene produrre. Or bene, io credo che la coltivazione delle frutta su grande scala si presenterà come una delle risorse le più indicate e colle frutta anche gli agrumi, perchè è precisamente uno dei prodotti che più guadagnarono dai moderni progressi nel modo di coltivarli, conservarli e trasportarli: tutto questo ad una condizione cioè, che le classi sociali possidenti e ricche si propongano sul serio di voler migliorare le condizioni rispettive. — Non si incolpi la natura d'essere stata avara coll'Italia. Se fosse possibile fare la rassegna analoga a quella che ho menzionato più sopra, ma delle *specialità* che s'incontrano nelle diverse provincie, di quelle specie cioè di regali, che madre natura si compiace di fare a questo o quel territorio dandogli un vero privilegio, forse risulterebbe tal numero come pochi si attendono; ed in più casi risulterebbe forse, che finora fummo lontani dall'averne tratto il partito che potevasi trarre. Però si è ancora in tempo. Non sono privilegi esclusivi all'Italia, ma in paragone venne forse trattata un po' da Beniamino. Le altre nazioni seppero utilizzar meglio i regali che ricevettero.

Voglio permettermi di citare un fatto, che avvenne a me stesso lunghi anni addietro; ma, sotto questo rapporto, l'essere caso vecchio, riesce a maggior conferma di quanto asserisco. Faccio un salto di mezzo secolo addietro, anzi colla buona misura. — Torno col pensiero al 1832. Finiti i miei studii a Vienna, volli fare un giro nel centro dell'Europa, e primo fra i paesi visitati fu la Boemia. Viaggiava molto a piedi; un giorno, dopo una buona marcia, arrivo a Colin. Entro nella prima osteria, chieggo mi venga preparato un buon pranzo. Col bollito mi recano radica detta *cren*, ma di tal forza e fragranza che mai ne aveva gustata di simile. — Mentre stava apprezzando questa singolarità, entra l'oste, che viene a far visita al giovine viag-

giatore; un uomo grande, tarchiato, con un buon metro e mezzo di spalle, fisionomia di buon uomo.

Io entro tosto nell'argomento, che probabilmente l'aveva condotto, e faccio gli elogi della singolare bontà di quelle radici.

*Ma!* esclama quasi sorpreso, *non sa quanto è celebre il cren di Colin?*

*Confesso che lo ignorava.*

*Ma donde viene?*

*Vengo da Vienna.*

*Com' è mai possibile che non conoscesse per fama il cren di Colin?*

Quell'oste misurava il grado di civiltà d'un uomo dall'essere a conoscenza di quel gran fatto, di quella prerogativa di Colin. — Ei mi perdonò la mia ignoranza, tanto più che i miei elogi erano stati così spontanei, che non potevasi dubitare della piena mia sincerità; ma visto quanto volentieri discorreva di quella prerogativa della sua patria, continuai in argomento, chiedendo come si coltivasse, qual valore avessero que' terreni e qual capitale ponesse in circolazione, e rammento sempre con quanta compiacenza ei narrava il vasto commercio e come fosse conosciuta in tutta l'Europa.

Più d'una volta mi tornò al pensiero il buon uomo e la gloria del suo paese. — Quanti casi analoghi forse presenta l'Italia; ma senza che siasi tirato quel partito che per la specialità avrebbe meritato!

Le esposizioni agricole ch'ebbero luogo in Italia, siano speciali, esclusive, agricole, e sono le più utili; sia che la parte agricola ne formi uno dei rami, come avvenne nell'ultima nazionale di Torino; somministrano argomento a ben sperare. Non vi è da insuperbire di ciò che ora si produce, ma da attingere confidenza nella lotta inevitabile colle altre nazioni, che hanno a superare le stesse diffi-

coltà. Non sono i bellissimi esemplari che mancano, sibbene la massa indispensabile dietro quell'esemplare. È dessa che reca i capitali, che vince le concorrenze sui mercati europei e forma i grossi battaglioni in tale guerra.— Il più bel pomo, la più bella pesca vi autorizza a dire, che in quella località, in quel terreno si possono ottenere campioni di prima qualità; ma la cultura non diventa seria, se non sapete produrre quintali a migliaja, come avviene in America. — Non pertanto è già rassicurante anche il campione dato, perchè non può esservi più dubbio che il capitale e la fatica impiegata saranno rimunerati.

E per chiudere, rimanendo in argomento, vorrei che i miei concittadini dessero tutto il peso che meritano le condizioni della nostra agricoltura, ma non per scoraggiarsi; sibbene per trarne motivo di maggior attività, di studio serio nella scelta dei rami, che più convengono alle diverse località, facendo la sua parte alle nuove condizioni create dai cambiamenti politici, dal collegamento con altre nazioni e dal continuo progresso nelle scienze.

È mio convincimento inoltre, che molte provincie d' Italia devono trovare il loro tornaconto nella coltivazione su grande scala delle frutta; ma che la scelta sia ottima, che non siano piantagioni in miniatura, ma siano fatte con tutta la cura, e non si dimenichi anche la tutela contro il principale loro nemico, la *brina*. — Io non chieggo nulla di più di quello che fanno gli Americani, i quali, dal commercio delle frutta e dei preparati, traggono intorno a 500 milioni, ma prendono le cose veramente sul serio.

# LA RAPPRESENTAZIONE

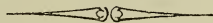
## DELLO SPAZIO RIGATO SOPRA UN PIANO CONNESSO

### E SUA APPLICAZIONE

### ALLO STUDIO DEI CONNESSI LINEO-LINEARI.

MEMORIA

DEL DOTT. GIULIO LAZZERI

(Continuaz. della pag. 268 del presente tomo)

16. Da quanto abbiamo detto possiamo concludere, che in un sistema lineare di $\infty^3$ connessi $(1, 1)$ ne esistono $\infty^2$ singolari. Gli elementi formati dai centri ed assi di questi connessi sono pure $\infty^2$; ogni punto del piano $\pi$ è centro di uno di questi connessi e gli corrisponde nel piano $\pi'$ una retta come asse del connesso stesso, e viceversa una retta di $\pi'$ é asse di un connesso singolare, e le corrisponde un punto di $\pi$ come centro del connesso stesso. Le formule per mezzo delle quali si trova il punto che corrisponde a una retta o la retta che corrisponde a un punto, sono le (30), (31) e sono di 5.° grado, dunque:

« *I centri e gli assi degli* $\infty^2$ *connessi singolari di un sistema lineare di* $\infty^3$ *connessi* $(1, 1)$ *stabiliscono una trasformazione di Cremona del* 5.° *ordine fra i punti* $x$ *e le rette* $v$ *di due piani* $\pi$, $\pi'$ *sovrapposti.* »

Questa trasformazione possiede 6 punti fondamentali doppî e 6 rette fondamentali doppie, che formano i 6 ele-

menti comuni agli $\infty^3$ connessi del sistema dato. — Infatti i 6 elementi $(x, v)$ comuni ai connessi dati verificano le equazioni

$$A_x^3 = 0 \,,\; B_x^3 = 0 \,,\; C_x^3 = 0 \,,\; D_x^3 = 0$$
$$A_v^3 = 0 \,,\; B_v^3 = 0 \,,\; \Gamma_v^3 = 0 \,,\; \Delta_v^3 = 0 \,,$$

e perciò annullano tutte le $L_{is}$ e le $\Lambda_{is}$, ed appartengono come punti e tangenti doppie alle curve

$$F_i = 0 \quad , \quad \Phi_i = 0$$

rispettivamente, dunque:

« *La trasformazione del* 5.° *ordine, stabilita dai centri ed assi dei connessi singolari di un sistema* $\Xi$, *ha* 6 *punti e* 6 *rette fondamentali doppie, che formano gli elementi comuni ai connessi del sistema* $\Xi$ . »

17. Della trasformazione stabilita possono darsi due interpretazioni geometriche, considerando le equazioni (26) (27).

«Le (26) sono le equazioni di tre connessi (1, 3). Data una retta $v$ di $\pi'$, corrispondono ad essa rispetto ai tre connessi tre rette che concorrono nel punto di $\pi$ corrispondente alla retta $v$. Dato un punto $x$ di $\pi$, gli corrispondono nel piano $\pi'$ rispetto ai tre connessi tre curve di 3.ª classe che hanno come tangente comune la retta $v$ di $\pi'$ corrispondente al punto $x$. »

« Le (27) sono le equazioni di tre connessi (3, 1). Dato un punto $x$ di $\pi'$, gli corrispondono rispetto ai tre connessi tre punti che giacciono sulla retta $v$ di $\pi'$ corrispondente al punto $x$. Data una retta $v$ di $\pi'$, le corrispondono nel piano $\pi$ rispetto ai tre connessi tre curve di 3.° ordine che hanno in comune il punto $x$ di $\pi$ corrispondente alla retta $v$. »

18. Ricorderò qui alcune delle proprietà principali della trasformazione che stiamo studiando, e che si ricavano dal-

la teoria generale delle trasformazioni di Cremona, per dedurne alcune notevoli proprietà del sistema di connessi $\Xi$.

Indichiamo con $(z_1, w_1)$, $(z_2, w_2)$, $(z_3, w_3)$, $(z_4, w_4)$, $(z_5, w_5)$, $(z_6, w_6)$ gli elementi comuni ai connessi del sistema, e siano $i, h, k, l, m, n$ i sei indici 1, 2, 3, 4, 5, 6 scritti in un ordine qualunque. — I sei punti $z_i$ e le sei rette $w_i$ sono, come abbiamo detto, i punti e le rette fondamentali doppie della trasformazione stabilita; le sei curve fondamentali, corrispondenti ai sei punti $z_i$, sono le sei curve di 2.ª classe tangenti alle cinque rette $w_h, w_k$, $w_l, w_m, w_n$; le sei curve fondamentali, corrispondenti alle sei rette $w_i$ sono le curve di 2.º ordine che passano pei punti $z_h, z_k, z_l, z_m, z_n$. Dunque:

«Ognuno dei sei punti $z_i$ è centro di $\infty'$ connessi singolari del sistema $\Xi$, che hanno per assi le tangenti di una conica, che tocca le cinque rette $w_h$, $w_k, w_l, w_m, w_n$.»

«Ognuna delle sei rette $w_i$ è asse di $\infty'$ connessi singolari del sistema $\Xi$, che hanno per centri i punti di una conica, che passa per i cinque punti $z_h, z_k, z_l, z_m, z_n$.»

Se un punto $x$, giace sulla retta corrispondente $v$, si ha $\Sigma v_i x_i = 0$, e quindi il punto $x$ si trova sulla curva di 6.º ordine

$$\Sigma F_i x_i = 0$$

e la retta $v$ è tangente alla curva di 6.ª classe

$$\Sigma \Phi_i v_i = 0$$

dunque:

« *Il luogo dei centri dei connessi singolari del sistema* $\Xi$, *che giacciono sull' asse corrispondente*, *è una curva di* 6.º *ordine che ha i* 6 *punti* $z_i$ *per punti doppi. L'inviluppo degli assi dei connessi stessi è una curva di* 6.ª *classe*, *che ha le* 6 *rette* $w_i$ *per tangenti doppie.* »

Se il punto $x$ percorre una curva $\Sigma u_i x_i = 0$, la ret-

ta corrispondente $v$ inviluppa la curva di 5.ª classe

$$\Sigma u_i \Phi_i = 0 \ ,$$

che ha le sei rette $w_i$ per tangenti doppie; e se la retta $v$ percorre un fascio $\Sigma v_i y_i = 0$, il punto corrispondente $x$ percorre la curva di 5.° ordine

$$\Sigma y_i F_i = 0 \ ,$$

che ha i sei punti $z_i$ per punti doppî. Se però il punto $x$ percorre una retta, che passa per il punto $z_i$, allora la retta corrispondente inviluppa una curva di 5.ª classe, che ha la retta $w_i$ come tangente doppia e tocca le altre 5 rette $w_h$; e se il punto $x$ percorre la retta $z_i z_h$, la retta $v$ percorre il fascio $w_i w_h$. Analogamente, se la retta $v$ percorre un fascio, il cui centro $y$ è sulla retta $w_i$, il punto corrispondente $x$ percorre una cubica, che ha $z_i$ per punto doppio e passa per gli altri punti $z$; se $v$ percorre il fascio $w_i w_h$ il punto $x$ percorre la retta $z_i z_h$, dunque:

« Gli assi dei connessi singolari del sistema $\Xi$, che hanno per centri i punti di una delle 15 rette $z_i z_h$, sono i raggi dei 15 fasci $w_i w_h$; gli assi di quelli, i cui centri sono i punti di una retta per un punto $z_i$, inviluppano una curva di 3.ª classe che ha la retta $w_i$ per tangente doppia, e tocca le altre 5 rette $w$; gli assi di quelli, che hanno per centri i punti di un altra retta qualunque, sono le tangenti di una curva di 5.ª classe, che ha le 6 rette $w_i$ per tangenti doppie. »

« I centri dei connessi singolari del sistema $\Xi$, che hanno per assi i raggi di uno dei 15 fasci $w_i w_h$, sono i punti delle 15 rette $z_i z_h$; i centri di quelli, i cui assi sono i raggi di un fascio $v w_i$, sono i punti di una cubica che ha il punto $z_i$ per punto doppio e passa per gli altri 5 punti $z$; i centri di quelli che hanno per assi le rette di un altro fascio qualunque, sono i punti di una curva del 5.° ordine che ha i 6 punti $z_i$ per punti doppì. »

19. Se è dato un sistema lineare $\infty^4$ di connessi (1 , 1)

$$\lambda a_x v_\alpha + \mu b_x v_\beta + \nu c_x v_\gamma + \rho d_x v_\delta + \sigma e_x v_\varepsilon = 0 \quad (32)$$

ve ne sono $\infty^3$ singolari, che soddisfano alla condizione di aver nullo il determinante, che indicherò con M . Indicando con $M_{is}$ i minori del determinante M , le cordinate dei centri ed assi di quei connessi sono :

$$x_1 \equiv M_{s1} \qquad x_2 \equiv M_{s2} \qquad x_3 \equiv M_{s3}$$
$$v_1 \equiv M_{1s} \qquad v_2 \equiv M_{2s} \qquad v_3 \equiv M_{3s} \;,$$

ed operando come al n.° 14, si trova che fra i parametri $\lambda , \mu , \nu , \rho , \sigma$ e le coordinate di questi centri ed assi devono sussistere le sei relazioni:

$$(33)\quad \begin{cases} \lambda\sum\limits_i a_{1i}x_i + \mu\sum\limits_i b_{1i}x_i + \nu\sum\limits_i c_{1i}x_i + \rho\sum\limits_i d_{1i}x_i + \sigma\sum\limits_i e_{1i}x_i = 0 \\ \lambda\sum\limits_i a_{2i}x_i + \mu\sum\limits_i b_{2i}x_i + \nu\sum\limits_i c_{2i}x_i + \rho\sum\limits_i d_{2i}x_i + \sigma\sum\limits_i e_{2i}x_i = 0 \\ \lambda\sum\limits_i a_{3i}x_i + \mu\sum\limits_i b_{3i}x_i + \nu\sum\limits_i c_{3i}x_i + \rho\sum\limits_i d_{3i}x_i + \sigma\sum\limits_i e_{3i}x_i = 0 \end{cases}$$

$$(34)\quad \begin{cases} \lambda\sum\limits_i a_{i1}v_i + \mu\sum\limits_i b_{i1}v_i + \nu\sum\limits_i c_{i1}v_i + \rho\sum\limits_i d_{i1}v_i + \sigma\sum\limits_i e_{i1}v_i = 0 \\ \lambda\sum\limits_i a_{i2}v_i + \mu\sum\limits_i b_{i2}v_i + \nu\sum\limits_i c_{i2}v_i + \rho\sum\limits_i d_{i2}v_i + \sigma\sum\limits_i e_{i2}v_i = 0 \\ \lambda\sum\limits_i a_{i3}v_i + \mu\sum\limits_i b_{i3}v_i + \nu\sum\limits_i c_{i3}v_i + \rho\sum\limits_i d_{i3}v_i + \sigma\sum\limits_i e_{i3}v_i = 0 \end{cases}$$

Se indichiamo con $X_1 , X_2 , X_3 , V_1 , V_2 , V_3$ i determinanti formati con 5 delle precedenti equazioni, scartando successivamente la prima, seconda, ecc., è chiaro che onde le 6 equazioni (33) (34) possano essere contemporaneamente verificate da un sistema di valori delle $\lambda , \mu , \nu , \rho , \sigma$ , devono essere zero due dei determinanti suddetti, per es., $V_2 , V_3$ .

Ma se scriviamo, per es., il determinante

$$V_3 = \begin{vmatrix} \Sigma a_{1i}x_i & \Sigma b_{1i}x_i & \Sigma c_{1i}x_i & \Sigma d_{1i}x_i & \Sigma e_{1i}x_i \\ \Sigma a_{2i}x_i & \Sigma b_{2i}x_i & \Sigma c_{2i}x_i & \Sigma d_{2i}x_i & \Sigma e_{2i}x_i \\ \Sigma a_{3i}x_i & \Sigma b_{3i}x_i & \Sigma c_{3i}x_i & \Sigma d_{3i}x_i & \Sigma e_{3i}x_i \\ \Sigma a_{i1}v_i & \Sigma b_{i1}v_i & \Sigma c_{i1}v_i & \Sigma d_{i1}v_i & \Sigma e_{i1}v_i \\ \Sigma a_{i2}v_i & \Sigma b_{i2}v_i & \Sigma c_{i2}v_i & \Sigma d_{i2}v_i & \Sigma e_{i2}v_i \end{vmatrix} ,$$

ed alla quinta linea moltiplicata per $x_2$ aggiungiamo le prime quattro moltiplicate per $-v_1, -v_2, -v_3, x_1$, si trova

$$V_3 = \frac{x_3}{x_2} V_2 .$$

Così si ha

$$\frac{V_1}{x_1} = \frac{V_2}{x_2} = \frac{V_3}{x_3} ;$$

e analogamente

$$\frac{X_1}{v_1} = \frac{X_2}{v_2} = \frac{X_3}{v_3} .$$

Similmente se alla terza linea del determinante $V_3$ moltiplicata per $v_3$ si aggiungono le prime due moltiplicate per $v_1, v_2$ e le ultime due moltiplicate per $-x_1, -x_2$ si trova

$$V_3 = \frac{x_3}{v_3} X_3 ;$$

dunque

$$\frac{V_1}{x_1} = \frac{V_2}{x_2} = \frac{V_3}{x_3} = \frac{X_1}{v_1} = \frac{X_2}{v_2} = \frac{X_3}{v_3} = \Omega ,$$

dove $\Omega$ è una funzione di 2.° grado nelle due serie di variabili $x, v$. Da ciò possiamo concludere che:

«*I centri e gli assi dei connessi singolari di un sistema lineare di* $\infty^4$ *connessi* (1, 1) *formano un connesso* (2,2).»

Ogni elemento di questo connesso è costituito dal centro e dall'asse di uno e di uno solo dei connessi singolari suddetti. I valori dei parametri $\lambda, \mu, \nu, \rho, \sigma$ che danno l'equazione di un connesso singolare che ha per centro il punto $x$ e per asse la retta $v$ di un elemento del connesso $\Omega = 0$ si ottengono risolvendo quattro delle equazioni (33), (34).

20. Abbiasi infine un sistema lineare di $\infty^5$ connessi (1, 1)

$$\lambda a_x v_\alpha + \mu b_x v_\beta + \nu c_x v_\gamma + \rho d_x v_\delta + \sigma e_x v_\varepsilon + \tau f_x v_\varphi = 0 .$$

Fra questi ve ne sono $\infty^4$ singolari, che hanno il loro determinante eguale a zero; i loro centri ed assi soddisfano le sei equazioni

$$\lambda\Sigma a_{1i}x_i + \mu\Sigma b_{1i}x_i + \nu\Sigma c_{1i}x_i + \rho\Sigma d_{1i}x_i + \sigma\Sigma e_{1i}x_i + \tau\Sigma f_{1i}x_i = 0$$

$$\lambda\Sigma a_{2i}x_i + \mu\Sigma b_{2i}x_i + \nu\Sigma c_{2i}x_i + \rho\Sigma d_{2i}x_i + \sigma\Sigma e_{2i}x_i + \tau\Sigma f_{2i}x_i =$$

$$\lambda\Sigma a_{3i}x_i + \mu\Sigma b_{3i}x_i + \nu\Sigma c_{3i}x_i + \rho\Sigma d_{3i}x_i + \sigma\Sigma e_{3i}x_i + \tau\Sigma f_{3i}x_i = 0$$

$$\lambda\Sigma a_{i1}v_i + \mu\Sigma b_{i1}v_i + \nu\Sigma c_{i1}v_i + \rho\Sigma d_{i1}v_i + \sigma\Sigma e_{i1}v_i + \tau\Sigma f_{i1}v_i = 0$$

$$\lambda\Sigma a_{i2}v_i + \mu\Sigma b_{i2}v_i + \nu\Sigma c_{i2}v_i + \rho\Sigma d_{i2}v_i + \sigma\Sigma e_{i2}v_i + \tau\Sigma f_{i2}v_i = 0$$

$$\lambda\Sigma a_{i3}v_i + \mu\Sigma b_{i3}v_i + \nu\Sigma c_{i3}v_i + \rho\Sigma d_{i3}v_i + \sigma\Sigma e_{i3}v_i + \tau\Sigma f_{i3}v_i = 0$$

Il determinante di queste sei equazioni è identicamente nullo, come è facile vedere sommando colla 6.ª linea moltiplicata per $y_3$ le prime cinque moltiplicate per $-v_1$, $-v_2$, $-v_3$, $y_1$, $y_2$; perciò il punto e la retta di un elemento qualunque del piano possono essere il centro e l'asse di un connesso singolare e di uno solo del sistema dato.

## III. *Rappresentazione dello spazio rigato sopra un piano connesso.*

21. Il numero di elementi comuni a quattro connessi si determina nel modo seguente (1). Tre connessi $(m, n)$, $(m', n')$, $(m'', n'')$, hanno in comune una coppia di curve $(C^\mu, K_\nu)$, le equazioni delle quali si ottengono eliminando la $v$ o le $x$ fra le equazioni dei tre connessi. Perciò l'ordine $\mu$ e la classe $\nu$ di questa coppia di curve sono rispettivamente

$$\mu = mn'n'' + m'n''n + m''nn'$$
$$\nu = nm'm'' + n'm''m + n''mm' .$$

Si consideri ora anche un quarto connesso $(m''', n''')$.

(1) V. Clebsch, l. c.

A ogni punto $x$ della curva $C^{\mu}$ appartengono, rispetto a questo connesso, le tangenti di una curva $K_{n'''}$ di classe $n'''$, che colla $K_{\nu}$ ha in comune $n'''.\nu$ tangenti $v$. Se una di queste coincide colla tangente di $K_{\nu}$, che appartiene a $x$ rispetto alla coppia di curve $(C_{\mu}, K_{\nu})$, è chiaro che l'elemento $(x, v)$ è comune ai quattro connessi. Le $n'''.\nu$ tangenti $v$ di $K_{\nu}$ danno altrettanti punti $z$ sulla $C_{\mu}$. Viceversa un punto $z$ determina una tangente $v$ di $K_{\nu}$, e questa determina $m'''.\mu$ punti $x$ sulla $C_{\mu}$, intersezioni di questa curva colla curva $C_{m'''}$, luogo dei punti che appartengono alla retta $v$ rispetto al connesso $(m''', n''')$. Così sulla $C_{\mu}$ abbiamo una corrispondenza $(n'''\nu, m'''\mu)$, che per il principio di Chasles, ha $n'''\nu + m'''\mu$ elementi uniti. Questo è appunto il numero degli elementi comuni ai quattro connessi dati.

Ne segue che quattro connessi $(1, 1)$ hanno in comune 6 elementi. Si sa che, presa una retta $u$ e un punto $y$, gli elementi di un connesso $(1, 1)$ formati da un punto di $u$ e da una retta per $y$, stabiliscono una corrispondenza proiettiva fra quei punti e quelle rette. Se quattro connessi $(1, 1)$ stabiliscono una medesima corrispondenza fra i punti di una retta $u$ e i raggi per un punto $y$, è chiaro intanto che le coppie di curve di 3.° ordine e 3.ª classe comune a tre di essi, si spezza nelle coppie di curve di primo ordine e di prima classe formata dal punto $y$ e dalla retta $u$, e in una coppia di curve $(C_2, K_2)$ di second' ordine e di seconda classe. Allora nella corrispondenza sopra citata due coincidenze vengono assorbite dai punti d'incontro della retta $u$ colla conica $C_2$ e altre due dai punti che appartengono alle tangenti condotte alla $K_2$ dal punto $y$ rispetto alla coppia di curve comuni a quei tre connessi. Restano quindi due sole coincidenze. Per brevità dirò d'ora in avanti che i punti di una punteggiata coi raggi corrispondenti di un fascio ad

essa proiettiva formano nel piano connesso un *fascio di elementi*, e chiamerò *asse e centro del fascio di elementi* la retta in cui si trova la punteggiata e il centro del fascio. Con queste definizioni possiamo enunciare il teorema:

«*Quattro connessi* (1, 1) *che hanno in comune un fascio di elementi hanno ancora in comune due soli elementi.*»

22. Affinchè un connesso (1, 1)

$$a_x v_\alpha = \Sigma a_{ik} v_i x_k = 0$$

determini fra i punti di una retta $(z' \; z'')$ e le rette di un fascio $(w' \; w'')$ la corrispondenza fra gli elementi

$$\lambda_1 z' + \lambda_2 z'' \qquad \lambda_1 w' + \lambda_2 w'' ,$$

è necessario che per qualunque valore del rapporto $\frac{\lambda_1}{\lambda_2}$ sia soddisfatta la condizione

$$(\lambda_1 a_{z'} + \lambda_2 a_{z''})(\lambda_1 w'_\alpha + \lambda_2 w''_\alpha) = 0$$

ossia

$$\lambda_1^2 a_{z'} w'_\alpha + \lambda_1 \lambda_2 (a_{z'} w''_\alpha + a_{z''} w'_\alpha) + \lambda_2^2 a_{z''} w''_\alpha = 0 ,$$

è necessario cioè che sieno verificate le tre condizioni

$$(35) \qquad \begin{gathered} a_{z'} w'_\alpha = 0 \qquad a_{z''} w''_\alpha = 0 \\ a_{z'} w''_\alpha + a_{z''} w'_\alpha = 0 . \end{gathered}$$

Dunque i connessi (1, 1), che contengono uno stesso fascio di elementi, sono $\infty^3$ come i complessi lineari, e quattro di essi, come quattro complessi lineari, hanno in comune due elementi variabili. Da ciò si capisce subito la possibilità di stabilire una corrispondenza univoca fra il sistema $\Sigma$ di connessi (1, 1) suddetti che hanno un fascio di elementi in comune e i complessi lineari dello spazio rigato $S$.

Il fascio di elementi comuni ai connessi del sistema $\Sigma$ dirò che è la *base* di questo sistema e lo indicherò con $\Phi$.

23. Prendiamo come centro ed asse del fascio $\Phi$ il

punto $v_2 = 0$ e la retta $x_2 = 0$, e facciamo corrispondere i punti $z' \equiv (1, 0, 0)$ $z'' \equiv (0, 0, 1)$ alle rette $w' \equiv (1, 0, 0)$ $w'' \equiv (0, 0, 1)$ colla corrispondenza

$$\lambda_1 z' + \lambda_2 z'' \qquad \lambda_1 w' + \lambda_2 w'' \ .$$

Le condizioni (35) trovate nel numero precedente divengono allora

$$a_{11} = 0 \qquad a_{33} = 0 \qquad a_{13} + a_{31} = 0 \ ,$$

e le equazioni dei connessi del sistema $\Sigma$ prendono la forma

$$(36) \quad a_{12} v_1 x_2 + a_{21} v_2 x_1 + a_{22} v_2 x_2 + a_{23} v_2 x_3 + a_{32} v_3 x_2 + \\ + a_{13}(v_1 x_3 - v_3 x_1) = 0 \ .$$

Per istabilire ora la corrispondenza fra il sistema di connessi $\Sigma$ e il sistema di complessi lineari

$$(37) \quad \lambda_{23} p_{14} + \lambda_{31} p_{24} + \lambda_{12} p_{34} + \lambda_{14} p_{23} + \lambda_{24} p_{31} + \lambda_{34} p_{12} = 0,$$

basta far corrispondere 6 connessi arbitrarî a 6 complessi arbitrarî. Una corrispondenza notevole viene stabilita, ponendo fra i coefficienti $a$ e $\lambda$ le relazioni

$$(38) \quad \begin{aligned} \lambda_{23} &= -a_{21} \\ \lambda_{31} &= \phantom{-}a_{12} \\ \lambda_{12} &= \phantom{-}a_{13} \\ \lambda_{14} &= \phantom{-}a_{32} \\ \lambda_{24} &= \phantom{-}a_{23} \\ \lambda_{34} &= -a_{22} \ . \end{aligned}$$

Questa trasformazione equivale a stabilire fra gli elementi del piano connesso e quelli dello spazio rigato le relazioni

$$(39) \quad \begin{aligned} p_{23} &\equiv \phantom{-}x_2 v_3 & p_{14} &\equiv -x_1 v_2 \\ p_{31} &\equiv \phantom{-}x_3 v_2 & p_{24} &\equiv \phantom{-}x_2 v_1 \\ p_{12} &\equiv -x_2 v_2 & p_{34} &\equiv x_3 v_1 - x_1 v_3 \ . \end{aligned}$$

Queste formule permettono di passare da un elemento del piano connesso a una retta dello spazio S .

Le formule inverse per passare da una retta $p$ a un elemento $(x, v)$ si ricavano immediatamente dalle precedenti, e sono

$$(40)\qquad \begin{array}{ll} x_1 \equiv \phantom{-}p_{14} & v_1 \equiv \phantom{-}p_{24} \\ x_2 \equiv \phantom{-}p_{12} & v_2 \equiv -p_{12} \\ x_3 \equiv -p_{34} & v_3 \equiv \phantom{-}p_{23}\,. \end{array}$$

24. Ecco il significato geometrico della trasformazione stabilita nel numero precedente.

Prendiamo un tetraedro fondamentale qualunque $A_1 A_2 A_3 A_4$, e indichiamo con $\pi_1$, $\pi_2$, $\pi_3$, $\pi_4$ le faccie di questo tetraedro, rispettivamente opposte ai vertici $A_1$, $A_2$, $A_3$, $A_4$. Supponiamo che $\pi_4$ sia il piano connesso costituito dal piano punteggiato $\pi$ e dal piano rigato $\pi'$ sovrapposti, e stabiliamo una corrispondenza proiettiva fra i punti $x$ di $\pi$ e quelli $z'$ del piano $\pi_1$ e una corrispondenza proiettiva fra le rette $v$ di $\pi'$ e i punti $z''$ del piano $\pi_2$. È chiaro allora che un elemento $(x, v)$ determina un punto $z'$ e un punto $z''$ e quindi la loro congiungente $p$, e viceversa una retta $p$ incontra i piani $\pi_1$, $\pi_2$ in due punti $z'$, $z''$, i quali determinano un elemento $(x, v)$. Viene così stabilita una corrispondenza univoca fra le rette dello spazio S e gli elementi del piano connesso.

Se le formule della corrispondenza fra i punti $x$ di $\pi$ e i punti $z'$ di $\pi_1$, e quelle della corrispondenza fra le rette $v$ di $\pi'$ e i punti $z''$ di $\pi_2$ sono

$$(41)\qquad \begin{cases} x_1 \equiv z' & x_2 \equiv z'_2 \quad x_3 \equiv z'_3 \\ v_1 \equiv z''_4 & v_2 \equiv z''_1 \quad w_3 \equiv z''_3\,, \end{cases}$$

avremo che le coordinate $p_{ik}$ della retta $p$, corrispondente all' elemento $(x, v)$, essendo proporzionali ai minori della matrice

$$\begin{vmatrix} 0 & z'_2 & z'_3 & z'_4 \\ z''_1 & 0 & z''_3 & z''_4 \end{vmatrix}\,,$$

sono pure proporzionali ai minori dell' altra

$$\begin{vmatrix} 0 & x_2 & x_3 & x_1 \\ v_2 & 0 & v_3 & v_1 \end{vmatrix},$$

e perciò si ricade nelle relazioni (39).

Per mezzo delle suddette formule una coppia di curve viene trasformata in una serie rigata, una coincidenza in una congruenza, un connesso in un complesso.

25. È da osservarsi che la trasformazione (40)

$$x_1 \equiv z'_4 \ , \quad x_2 \equiv z'_2 \ , \quad x_3 \equiv z'_3$$

fra i punti di $\pi$ e quelli di $\pi_1$, si ottiene con una proiezione fatta dal punto della $A_1 A_4$, coniugato armonico del punto unità su questo lato rispetto ai punti $A_1$, $A_4$, come centro. Infatti al punto di $\pi_1$ di coordinate

$$0 \ , \ z_2' \ , \ z_3' \ , \ z_4'$$

corrisponde il punto di $\pi$ di coordinate

$$z_4' \ , \ z_2' \ , \ z_3' \ , \ 0 \, .$$

Ogni punto della loro congiungente ha per coordinate

$$\lambda z'_4 \ , \ (1+\lambda) z'_2 \ , \ (1+\lambda) z'_3 \ , \ z'_4 \, .$$

Ponendo $\lambda = -1$ queste si riducono proporzionali a $-1$, $0$, $0$, $1$, il che prova quanto abbiamo enunciato.

26. Per la corrispondenza stabilita ogni retta dello spazio rigato S dà un elemento del piano connesso e viceversa. Fanno eccezione però le rette che incontrano la $A_3 A_4$, e gli elementi del fascio $\Phi$, cioè le rette del complesso speciale $\Psi$, che ha $A_3 A_4$ per asse, e gli elementi del fascio $\Phi$ sono gli elementi fondamentali della trasformazione.

Infatti una retta del complesso $\Psi$ incontra la retta $A_3 A_4$, e quindi i due piani $\pi_1$, $\pi_2$, in un punto P di coordinate

$z'_1 = z''_1 = 0$, $z'_2 = z''_2 = 0$, $z'_3 = z''_3 = \lambda_3$, $z'_4 = z''_4 = \lambda_1$,
perciò a tutte le rette che passano per P corrisponde l'elemento

$$x_1 \equiv \lambda_1 \quad , \quad x_2 = 0 \quad , \quad x_3 \equiv \lambda_3 ,$$
$$v_1 \equiv \lambda_1 \quad , \quad v_2 = 0 \quad , \quad v_3 \equiv \lambda_3 ,$$

che appartiene al fascio $\Phi$. Viceversa ogni elemento del fascio $\Phi$ dà tutte le rette che passano per un punto P della retta $A_3 A_4$, dunque:

« *A ogni elemento del fascio* $\Phi$ *corrispondono gli* $\infty^2$ *raggi di una stella col centro in un punto della* $A_3 A_4$ .»

« *Al fascio di elementi* $\Phi$ *corrisponde il complesso* $\Psi$.»

Fra le rette del complesso $\Psi$ bisogna poi considerare a parte quelle dei piani $\pi_1$, $\pi_2$.

Infatti una retta del piano $\pi_1$ incontra il piano $\pi_2$ in un punto di coordinate

$$z_1'' = 0 , \; z_2' = 0 , \; z_3'' = \lambda_3 , \; z_4'' = \lambda_1$$

e il piano $\pi_1$ in un punto indeterminato, perciò le corrispondono nel piano connesso gli elementi

$$x_1 = 0 \quad , \quad x_2 = 0 \quad , \quad x_3 = 0 \quad ,$$
$$v_1 = \lambda_1 \quad , \quad v_2 = 0 \quad , \quad v_3 = \lambda_3 \quad .$$

Così una retta del piano $\pi_2$ incontra $\pi_2$ in un punto indeterminato e $\pi_1$ in un punto di coordinate

$$z'_1 = 0 \qquad z'_2 = 0 \qquad z'_3 = \lambda_3 \qquad z'_4 = \lambda_1 \; ,$$

e perciò le corrispondono gli elementi di coordinate

$$x_1 = \lambda_1 \quad , \quad x_2 = 0 \quad , \quad x_3 = \lambda_3 \quad ,$$
$$v_1 = 0 \quad , \quad v_2 = 0 \quad , \quad v_3 = 0 \quad .$$

Dunque:

« *A ciascuna delle rette del piano* $\pi_1$, *che passano per un punto della* $A_3 A_4$, *corrisponde lo stesso sistema di* $\infty^2$

*elementi formati da una retta per il punto* $A_2$ *con tutti i punti del piano* $\pi$ .

« *A ciascuna delle rette del piano* $\pi_2$, *che passano per un punto della* $A_3 A_4$, *corrisponde lo stesso sistema di* $\infty^2$ *elementi formati da un punto della* $A_1 A_3$ *con tutte le rette del piano* $\pi'$ .»

È facile giungere a questi risultati anche partendo dalle formule di trasformazione (39) (40), osservando che le rette del piano $\pi_1$, incontrando le tre rette

$$A_2A_3 \equiv (1, 0, 0, 0, 0, 0)$$
$$A_3A_4 \equiv (0, 0, 0, 0, 0, 1)$$
$$A_2A_4 \equiv (0, 0, 0, 1, 0, 0),$$

devono avere le coordinate della forma

$$(\lambda_3, 0, 0, \lambda_1, 0, \lambda_2),$$

e quelle del piano $\pi_2$, incontrando le tre rette

$$A_1A_3 \equiv (0, 1, 0, 0, 0, 0)$$
$$A_1A_4 \equiv (0, 0, 0, 1, 0, 0)$$
$$A_3A_4 \equiv (0, 0, 0, 0, 0, 1)$$

devono avere le coordinate della forma

$$(0, \lambda_3, 0, \lambda_1, 0, \lambda_2).$$

## IV. *Proprietà del sistema* $\Sigma$ *di connessi* (1, 1).

**27.** Cominciamo ora a studiare le proprietà del sistema di connessi $\Sigma$, ricavandole da quelle dei complessi lineari dello spazio rigato S, ai quali essi corrispondono. Ricordiamo che i connessi del sistema $\Sigma$ sono sottoposti alla sola condizione di contenere il fascio di elementi $\Phi$, e perciò le proprietà che troveremo per essi varranno anche per un altro sistema di connessi (1, 1) qualunque, che hanno un fascio di elementi in comune.

La condizione perchè un connesso del sistema $\Sigma$ sia singolare, cioè l'annullarsi del suo determinante

$$\begin{vmatrix} 0 & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ -a_{13} & a_{32} & 0 \end{vmatrix} = a_{13}(a_{21} \cdot a_{32} - a_{12} \cdot a_{23} + a_{22} \cdot a_{13}) \ ,$$

porta la necessità che sia verificata una delle due equazioni

$$a_{13} = 0$$

$$(42) \quad \Theta_{aa} = a_{21} \cdot a_{32} - a_{12} \cdot a_{23} + a_{22} \cdot a_{13} = 0 \ .$$

Se è verificata la prima, il connesso è della forma

$$a_{12}v_1x_2 + a_{21}v_2x_1 + a_{22}v_2x_2 + a_{23}v_2x_3 + a_{32}v_3x_2 = 0 \ ,$$

e gli corrisponde il complesso

$$a_{12}p_{24} - a_{21}p_{14} - a_{22}p_{12} + a_{23}p_{31} + a_{32}p_{23} = 0 \ ,$$

che contiene la retta $A_3 A_4$ .

Se è verificata la seconda, il complesso corrispondente

$$\lambda_{23}p_{14} + \lambda_{31}p_{24} + \lambda_{12}p_{34} + \lambda_{14}p_{23} + \lambda_{24}p_{31} + \lambda_{34}p_{12} = 0$$

soddisfa la condizione

$$\lambda_{23} \cdot \lambda_{14} + \lambda_{31} \cdot \lambda_{24} + \lambda_{12} \cdot \lambda_{34} = 0 \ ,$$

ed è perciò speciale.

Le coordinate $y$ ed $u$ dei centri e degli assi di questi connessi singolari sono nel 1.° caso

$$y_1 \equiv a_{32} \ , \quad y_2 \equiv 0 \ , \quad y_3 \equiv - a_{12} \ ,$$
$$u_1 \equiv - a_{23} \ , \quad v_2 \equiv 0 \ , \quad v_3 \equiv a_{21} \ ;$$

nel 2.° caso

$$y_1 \equiv a_{32} \qquad y_2 \equiv a_{13} \qquad y_3 \equiv - a_{12}$$
$$u_1 \equiv - a_{23} \qquad u_2 \equiv a_{13} \qquad u_3 \equiv a_{21} \ .$$

In questo secondo caso la retta corrispondente all'elemento $(y , u)$ ha per coordinate

$$p_{23} \equiv a_{13}a_{21} \equiv - a_{21} \equiv \lambda_{23}$$
$$p_{31} \equiv - a_{13}a_{12} \equiv a_{12} \equiv \lambda_{31}$$

$$\begin{aligned} p_{12} &\equiv -a_{13}{}^2 \equiv & a_{13} &\equiv \lambda_{12} \\ p_{14} &\equiv -a_{13}a_{32} \equiv & a_{32} &\equiv \lambda_{14} \\ p_{24} &\equiv -a_{13}a_{23} \equiv & a_{23} &\equiv \lambda_{24} \\ p_{34} &\equiv {}_{12}a_{23} - a_{32}a_{21} \equiv & -a_{22} &\equiv \lambda_{34} \,. \end{aligned}$$

Dunque:

«*Fra i connessi del sistema* $\Sigma$ *sono singolari quelli che corrispondono a complessi che contengono la retta* $A_3 A_4$, *e quelli che corrispondono a complessi speciali. I primi hanno il centro sulla retta* $A_1 A_3$ *e l'asse passante per il punto* $A_2$; *i secondi hanno per centro ed asse il punto e la retta che formano l'elemento corrispondente all'asse del complesso speciale che corrisponde a quel connesso.*»

28. Una retta $p$ dello spazio S determina un elemento $(x, v)$ del piano connesso. — Al complesso speciale, che ha per asse la retta $p$, corrisponde il connesso singolare del sistema $\Sigma$, che ha il punto $x$ per centro e la retta $v$ per asse.

Come un complesso speciale è completamente determinato, quando è dato il suo asse $p$, così un connesso singolare del sistema $\Sigma$ è completamente determinato, quando è dato il suo centro $x$ e il suo asse $v$. Infatti la corrispondenza che deve esistere fra le rette per $x$ e i punti di $v$, affinchè il connesso singolare sia determinato, è stabilita dalla condizione che questo contenga il fascio $\Phi$ nel modo seguente. I punti d'incontro della retta $v$ coi raggi per $A_2$ devono corrispondere alle rette che congiungono $x$ coi punti corrispondenti della retta $A_1 A_3$.

29. Da quel che abbiamo detto nel numero precedente è facile dedurre il significato geometrico della condizione, alla quale devono soddisfare le coordinate di due elementi $(x, v)$ $(x', v')$ corrispondenti a due rette $p$, $p'$, che si incontrano, e che analiticamente è espressa dall'equazione

$$\begin{vmatrix} 0 & x_2 & x_3 & x_1 \\ v_2 & 0 & v_3 & v_1 \\ 0 & x'_2 & x'_3 & x'_1 \\ v'_2 & 0 & v'_3 & v_1' \end{vmatrix} = 0 \; .$$

La condizione d'incontro di due rette $p$, $p'$ equivale all'altra che una di esse appartenga al complesso speciale, che ha per asse l'altra retta. Così pure fra gli elementi $(x, v)$, $(x', v')$, corrispondenti alle due rette $p$, $p'$ che s'incontrano, dovrà sussistere la condizione che ognuno di essi appartenga al connesso singolare del sistema $\Sigma$ determinato dall'altro elemento. Perciò, condotto il raggio per $A_2$, che passa per il punto $v v'$, e unito il punto $x$ col punto della $A_1 A_3$ che corrisponde a quel raggio nel fascio $\Phi$, la congiungente deve passare per $x'$. Dunque:

« *Gli elementi* $(x, v)$ $(x' v')$, *corrispondenti a due rette* $p$, $p'$ *che s'incontrano, sono tali che la retta che unisce* $A_2$ *col punto* $v v'$ *e il punto d'incontro della* $A_1 A_3$ *colla* $x x'$ *formano un elemento del fascio* $\Phi$. »

Due elementi, che come $(x\ v)$ $(x' v')$ soddisfano alla condizione sopra enunciata, dirò che sono *elementi congiunti* rispetto al fascio $\Phi$. Posta questa definizione il teorema precedente si può enunciare così:

«*A due rette che s'incontrano corrispondono due elementi congiunti rispetto al fascio* $\Phi$. »

Si può pure enunciare il teorema:

« *Un connesso singolare è formato dagli elementi congiunti rispetto a un fascio* $\Phi$ *coll'elemento formato dal suo centro e dal suo asse.* »

30. Un complesso lineare è determinato da un pentagono $P_1 P_2 P_3 P_4 P_5$, colla condizione che, stabilito l'ordine con cui devono essere disposti i cinque punti $P_i$, nel sistema nullo determinato dal complesso ogni punto $P_i$

corrisponda al piano determinato dal punto $P_i$ e dai due adiacenti, ossia è determinato dalla condizione di contenere cinque rette $p^{(12)}$, $p^{(23)}$, $p^{(34)}$, $p^{(45)}$, $p^{(51)}$, che uniscono due punti consecutivi fra i 5 punti $P$ presi in un dato ordine.

Così un connesso del sistema $\Sigma$ sarà determinato dalla condizione di contenere cinque elementi formati dai vertici $x$ e dai lati $v$ di un pentagono e di un pentalatero, tali che il punto d'incontro della retta $x_i\, x_{i+1}$ colla $A_1\, A_3$, e la retta che unisce $A_2$ col punto $v_i\, v_{i+1}$, formino un elemento del fascio $\Phi$. In generale dunque:

« *Un connesso è determinato dalla condizione di contenere un fascio di elementi e* 5 *elementi tali che, presi in un certo ordine, due consecutivi sieno congiunti rispetto al fascio.* »

Per costruire cinque elementi che soddisfino alla condizione precedente, si può fare nel modo seguente. Si prendano cinque elementi $(B_1, b_1)$, $(B_2, b_2)$, $(B_3, b_3)$, $(B_4, b_4)$, $(B_5, b_5)$ del fascio $\Phi$, formati da cinque punti $B_i$ sulla retta $A_1\, A_3$ e da cinque rette $b_i$ per $A_2$. Quindi per ciascuno dei punti $B_i$ si conduca una retta $c_i$ e su ciascuna retta $b_i$ si prenda un punto $C_i$; stabilito l'ordine nel quale devono prendersi i punti $C_i$ e le rette $c_i$, le rette che uniscono i punti $C_i$ consecutivi e i punti d'incontro di due rette $c_i$ consecutive formano uno dei pentalateri e pentagoni che si cercavano.

È chiaro che le cinque rette $c_i$ e i cinque punti $C_i$ determinano 12 pentagoni e pentalateri, e quindi 12 connessi, se si ordinano in tutti i modi possibili.

31. Presi più connessi del sistema $\Sigma$, è chiaro che anche il connesso che ha per equazione una combinazione lineare delle loro equazioni, appartiene pure al sistema $\Sigma$. Cosicchè due, tre, quattro . . . . . connessi del sistema $\Sigma$

determinano un fascio, una rete, un sistema $\infty^3$ .... di connessi appartenenti pure al sistema $\Sigma$. Studiamo ora le proprietà di questi sistemi.

Abbiasi il fascio

$$\mu_1 a_x v_\alpha + \mu_2 b_x v_\beta = 0 \ , \tag{43}$$

determinato dai due connessi

$$f = a_x v_\alpha = a_{12} v_1 x_2 + a_{21} v_2 x_1 + a_{22} v_2 x_2 + a_{23} v_2 x_3 + a_{32} v_3 x_2 + \\ + a_{13}(v_1 x_3 - v_3 x_1) = 0$$

$$f' = b_x v_\beta = b_{12} v_1 x_2 + b_{21} v_2 x_1 + b_{22} v_2 x_2 + b_{23} v_2 x_3 + b_{32} v_3 x_2 + \\ + b_{13}(v_1 x_3 - v_3 x_1) = 0 \ .$$

In esso si trovano tre connessi singolari, uno dei quali corrisponde al valore di $\mu_1 : \mu_2$ radice della equazione

$$\mu_1 a_{13} + \mu_2 b_{13} = 0 \ ,$$

e corrisponde a un complesso che contiene la retta $A_3 A_4$; gli altri due corrispondono ai due valori di $\mu_1 : \mu_2$ radici dell' equazione

$$(\mu_1 a_{21} + \mu_2 b_{21})(\mu_1 a_{32} + \mu_2 b_{32}) - (\mu_1 a_{12} + \mu_2 b_{12})(\mu_1 a_{23} + \mu_2 b_{23}) + \\ + (\mu_1 a_{22} + \mu_2 b_{22})(\mu_1 a_{13} + \mu_2 b_{13}) = 0 \ ,$$

ossia, ponendo

$$2\Theta_{ab} = a_{21} b_{32} - a_{12} b_{23} + a_{22} b_{13} + b_{21} a_{32} - b_{12} a_{23} + b_{22} a_{13} \ , \tag{44}$$

e conservando le notazioni del numero 27,

$$\mu_1^2 \Theta_{aa} + 2\mu_1 \mu_2 \Theta_{ab} + \mu_2^2 \Theta_{bb} = 0 \ . \tag{45}$$

Questi due connessi corrispondono ai complessi speciali del fascio di complessi corrispondenti al fascio di connessi (43).

I due connessi speciali, dati dall'equazione (45), formano coi due connessi dati $a_x v_\alpha = 0$, $b_x v_\beta = 0$ due rapporti anarmonici reciproci l' uno dell' altro $\omega$, $\frac{1}{\omega}$, che chiameremo *rapporti anarmonici dei due connessi* dati. È facile vedere che essi sono dati dalla formula

$$\omega = \frac{-\Theta_{ab} + \sqrt{\Theta^2_{ab} - \Theta_{aa}\Theta_{bb}}}{-\Theta_{ab} - \sqrt{\Theta^2_{ab} - \Theta_{aa}\Theta_{bb}}},$$

ossia sono le radici dell' equazione di 2.° grado

$$\omega^2 + 2\,\frac{\Theta_{aa}\Theta_{bb} - 2\Theta^2_{ab}}{\Theta_{aa}\Theta_{bb}}\,\omega + 1 = 0 \ .$$

Se $\Theta_{ab} = 0$, allora $\omega = \frac{1}{\omega} = -1$ e diremo che i due connessi sono *armonici* o *in involuzione*.

Se $\Theta_{ab}{}^2 - \Theta_{aa}\Theta_{bb} = 0$, i due connessi singolari coincidono ed $\omega = \frac{1}{\omega} = 1$.

Se $3\Theta_{aa}\Theta_{bb} - 4\Theta_a{}^2{}_b = 0$, abbiamo $\omega^2 - \omega + 1 = 0$, e diremo che i due connessi dati sono *equianarmonici*, cioè formano un rapporto equianarmonico coi due connessi singolari dati dall'equazione (45).

È facile vedere il significato geometrico dell'annullarsi dei due invarianti simultanei $\Theta_{ab}$, $3\,\Theta_{aa}\,\Theta_{bb} - 4\,\Theta_{ab}{}^2$. Basta ricordare perciò che, se indichiamo con $L_1$, $L_2$ i centri e con $l_1$, $l_2$ gli assi dei due connessi singolari dati dall'equazione (45),

« un punto qualunque $x$ determina rispetto ai due connessi $f, f'$ due punti $y, y'$, e rispetto ai connessi singolari suddetti i punti $z_1, z_2$ d'incontro della $yy'$ colle rette $l_1, l_2$. Il rapporto anarmonico dei due connessi $f, f'$ è uguale a quello dei quattro punti $z_1 z_2\, yy'$. Se $\Theta_{ab} = 0$, questi quattro punti formano un gruppo armonico. Se $3\,\Theta_{aa}\Theta_{bb} - 4\,\Theta^2_{ab} = 0$ i quattro punti stessi formano un gruppo equianarmonico. »

« una retta qualunque $v$ determina, rispetto ai due connessi $f, f'$, due rette $u, u'$, e rispetto ai connessi singolari suddetti le rette $w_1 w_2$ che proiettano da $uu'$ i punti $L_1, L_2$. Il rapporto anarmonico dei due connessi $f, f'$ è uguale a quello delle quattro rette $w_1 w_2\, uu'$. Se $\Theta_{ab} = 0$, queste quattro rette formano un gruppo armonico. Se $3\Theta_{aa}\Theta_{bb} - 4\Theta_{ab}{}^2 = 0$, le quattro rette stesse formano un gruppo equianarmonico. »

Se infine si ha contemporaneamente $\Theta_{aa}=0$, $\Theta_{ab}=0$, $\Theta_{bb}=0$ è facile vedere che tutti i connessi del fascio determinato dai due $f$, $f'$ sono speciali e i loro centri ed assi formano un fascio di elementi.

32. Colle definizioni poste nel numero precedente possiamo enunciare i seguenti teoremi:

« *A un fascio di complessi lineari corrisponde un fascio di connessi del sistema* $\Sigma$. *Il rapporto anarmonico di quattro complessi è uguale a quello dei quattro connessi corrispondenti.*

» *A due complessi lineari in involuzione corrispondono due connessi del sistema* $\Sigma$ *pure in involuzione.*

» *A due complessi lineari equianarmonici corrispondono due connessi del sistema* $\Sigma$ *equianarmonici.* »

È facile pure dimostrare i seguenti teoremi:

« *Se due connessi* $f$, $f'$ *sono in involuzione ed uno di essi è singolare, il centro e l'asse di questo devono formare un elemento dell' altro connesso.* »

E viceversa:

« *Un connesso singolare del sistema* $\Sigma$, *il cui centro ed asse formano un elemento di un dato connesso del sistema stesso, è in involuzione con questo connesso.* »

Dunque:

« *Gli elementi di un connesso del sistema* $\Sigma$ *sono formati dai centri e dagli assi dei connessi singolari del sistema in involuzione col connesso stesso.*

» *Se due connessi singolari del sistema* $\Sigma$ *sono in involuzione, gli elementi formati dai loro centri ed assi sono congiunti rispetto al fascio* $\Phi$. »

Gli elementi comuni ai connessi del fascio $\mu_1 f + \mu_2 f'=0$ appartengono anche ai due connessi singolari che hanno i punti $L_1$, $L_2$ per centri e le rette $l_1$, $l_2$

per assi, e perciò sono congiunti cogli elementi $(L_1\ l_1)$, $(L_2\,,\ l_2)$ rispetto al fascio $\Phi$.. Siccome il fascio suddetto può essere determinato da questi due connessi singolari, o da uno di essi e da un altro connesso qualunque del fascio, si ha :

« *Gli elementi, congiunti rispetto al fascio* $\Phi$ *con due elementi* $(L_1\ l_1)$, $(L_2\,,\ l_2)$, *formano una coincidenza.*

» *Gli elementi di un connesso del sistema* $\Sigma$, *congiunti con un elemento* $(L_1\ l_1)$, *formano una coincidenza e sono congiunti con un altro elemento* $(L_2\ l_2)$. »

33. Affinchè un connesso $a_x\, v_\alpha = 0$ del sistema $\Sigma$ sia in involuzione con un altro $b_x v_\beta = 0$ dello stesso sistema, deve essere

$$\Theta_{ab} = 0\ ;$$

affinchè sia in involuzione con due $b_x v_\beta = 0$, $c_x v_\gamma = 0$, devono esser soddisfatte le due condizioni

$$\Theta_{ab} = 0\ , \qquad \Theta_{ac} = 0\ ;$$

affinchè sia in involuzione con tre $b_x v_\beta = 0$, $c_x v_\gamma = 0$, $d_x v_\delta = 0$, devono essere soddisfatte le tre condizioni

$$\Theta_{ab} = 0\ , \quad \Theta_{ac} = 0\ , \quad \Theta_{ad} = 0\ ,$$

e così di seguito.

Ciò dimostra che, presi uno, due, tre, quattro, cinque connessi del sistema $\Sigma$, ne esistono $\infty^4$, $\infty^3$, $\infty^2$, $\infty^1$, un numero finito in involuzione con essi, e quindi anche con tutti quelli del sistema lineare che essi determinano, poichè dalle relazioni

$$\Theta_{ab} = 0\ , \quad \Theta_{ac} = 0\ , \quad \Theta_{ad} = 0\ \ldots$$

risulta

$$\Theta_{a,\lambda b+\mu c+\rho d+\ldots} = \lambda\Theta_{ab} + \mu\Theta_{ac} + \rho\Theta_{ad} + \ldots = 0\ .$$

In generale dunque si ha:

« *Dati* $r$ $(r = 1, 2, 3, 4, 5)$ *connessi del sistema* $\Sigma$, *ne esistono altri* $\infty^{5-r}$, *che formano un sistema lineare in involuzione cogli* $\infty^{r-1}$ *del sistema lineare determinato dagli* $r$ *connessi dati.*

Fra questi $\infty^{5-r}$ connessi in involuzione cogli $r$ dati, ne esistono $\infty^{4-r}$ singolari, il centro e l'asse di ognuno dei quali devono formare un elemento comune agli $r$ connessi dati e a quelli del sistema lineare determinato da questi. Dunque:

« *Gli elementi comuni a un sistema lineare* $\infty^{r-1}$ *di connessi appartenenti al sistema* $\Sigma$ *determinato da* $r$ *connessi, sono i centri e gli assi degli* $\infty^{4-r}$ *connessi singolari in involuzione con essi.* »

34. Alla fine del n. 32 abbiamo veduto che tutti gli elementi di un connesso del sistema $\Sigma$, congiunti con un elemento $(L_1\ l_1)$, sono congiunti con un altro elemento $(L_2,\ l_2)$, che chiamerò l'*elemento reciproco* dell'elemento $(L_1\ l_1)$ rispetto al connesso dato.

La determinazione analitica dell'elemento reciproco ad uno dato, si esegue facilmente nel modo seguente. Sia

$$a_x v_\alpha = a_{12}v_1x_2 + a_{21}v_2x_1 + a_{22}v_2x_2 + a_{23}v_2x_3 + a_{32}v_3x_2 + \\ + a_{13}(v_1x_3 - v_3x_1) = 0$$

l'equazione del connesso dato e $(x', v')$ l'elemento dato. Il connesso singolare che ha $x'$ per centro e $v'$ per asse, ha per equazione

$$\begin{vmatrix} 0 & x_2 & x_3 & x_1 \\ v_2 & 0 & v_3 & v_1 \\ 0 & x'_2 & x'_3 & x'_1 \\ v'_2 & 0 & v'_3 & v'_1 \end{vmatrix}$$

ossia

$$v_1x_2v'_2x'_3 - v_2x_1v'_3x'_2 - v_2x_2(v'_1x'_3 - v'_3x'_1) + v_2x_3v'_1x'_2 - \\ - v_3x_2v'_2x'_1 - (v_1x_3 - v_3x_1)v'_2x'_2 = 0 .$$

Questo connesso insieme con quello dato determina il fascio

$$v_1x_2(a_{12}+\lambda x'_3v'_2)+v_2x_1(a_{21}-\lambda v'_3x'_2)+$$
$$+v_2x_2\{a_{22}-\lambda(v_1'x'_3-v'_3x'_1)\}+$$
$$v_2x_3(a_{23}+\lambda v'_1x'_2)+v_3x_2(a_{32}-\lambda v'_2x'_1)+$$
$$+(v_1x_3-v_3x_1)(a_{13}-\lambda v'_2x'_2)=0\ ,$$

nel quale si trovano tre connessi singolari; di questi uno è dato dal valore di $\lambda$ radice dell'equazione

$$a_{13}-\lambda v'_2x'_2=0\ ,$$

uno da $\lambda=\infty$ ed ha $x'$ per centro e $v'$ per asse, il terzo finalmente è dato dall' altra radice (oltre $\lambda=\infty$) dell' equazione

$$(a_{21}-\lambda v'_3x'_2)(a_{32}-\lambda v'_2x'_1)-(a_{12}+\lambda v'_2x'_3)(a_{23}+\lambda v'_1x'_2)+$$
$$+\{a_{22}-\lambda(v'_1x'_3-v'_3x'_1)\}(a_{13}-\lambda v'_2x'_2)=0\ ,$$

che è

$$\lambda=\frac{\Theta_{aa}}{a'_x v'_\alpha}\ .$$

Le coordinate dell'elemento $(x''\ v'')$, formato dal centro e dall' asse di questo connesso, che è l'elemento reciproco di $(x'\ v')$ rispetto al connesso $a_x v_\alpha$, sono dunque:

$$(46)\qquad\begin{aligned}
x_1'' &\equiv \phantom{-}a_{32}\ .\ a_{x'}v'_\alpha-v'_2x'_1\Theta_{aa}\\
x_2'' &\equiv \phantom{-}a_{13}\ .\ a_{x'}v'_\alpha-v'_2x'_2\Theta_{aa}\\
x_3'' &\equiv -a_{12}\ \ a_{x'}v'_\alpha-v'_2x'_3\Theta_{aa}\\
v_1'' &\equiv -a_{23}\ .\ a_{x'}v'_\alpha-v'_1x'_2\Theta_{aa}\\
v_2'' &\equiv \phantom{-}a_{13}\ \ a_{x'}v'_\alpha-v'_2x'_2\Theta_{aa}\\
v_3'' &\equiv \phantom{-}a_{21}\ \ a_{x'}v'_\alpha-v'_3x'_2\Theta_{aa}\ .
\end{aligned}$$

È chiaro che gli elementi reciproci rispetto ad un connesso del sistema $\Sigma$ corrispondono a due rette reciproche rispetto al complesso corrispondente a quel connesso.

È facile dimostrare i seguenti teoremi:

« *Tutti gli elementi congiunti, rispetto al fascio* $\Phi$, *con*

*due elementi reciproci rispetto a un connesso che contiene* $\Phi$, *sono elementi di questo connesso.*

» *Tutti gli elementi di un connesso contenente il fascio* $\Phi$ *congiunti con un elemento* $(x' \; v')$, *rispetto al fascio stesso, sono congiunti rispetto al fascio* $\Phi$ *anche coll'elemento reciproco di* $(x', v')$ *rispetto a quel connesso.*

» *Due connessi* $f, f'$ *del sistema* $\Sigma$ *sono in involuzione, quando, formando il connesso degli elementi reciproci di quelli di uno di essi* $f$ *rispetto all'altro* $f'$, *si trova che esso coincide collo stesso connesso* $f$. »

35. Tre connessi del sistema $\Sigma$ determinano una rete di connessi

$$\mu_1 a_x v_\alpha + \mu_2 b_x v_\beta + \mu_3 c_x v_\gamma = 0 ,$$

che hanno in comune una coppia di curve di terz'ordine e di terza classe, luogo dei centri e inviluppo degli assi dei connessi singolari della rete. Di questi connessi singolari, quelli che soddisfanno la condizione

$$\mu_1 a_{13} + \mu_2 b_{13} + \mu_3 c_{13} = 0$$

sono tali che i loro centri costituiscono la retta $x_2 = 0$, e i loro assi inviluppano il punto $u_2 = 0$. Gli altri soddisfanno la condizione

$$\mu_1^2 \Theta_{aa} + \mu_2^2 \Theta_{bb} + \mu_3^2 \Theta_{cc} + 2\mu_1\mu_2\Theta_{ab} + 2\mu_2\mu_3\Theta_{bc} + 2\mu_3\mu_1\Theta_{ac} = 0,$$

e i loro centri ed assi formano una coppia di curve di 2.° ordine e di 2.ª classe, che corrisponde alla serie rigata comune alla rete di complessi corrispondenti ai connessi dati.

Gli elementi comuni ai tre connessi che determinano la rete sono formati dai centri ed assi dei connessi singolari del sistema $\Sigma$ in involuzione coi tre connessi stessi. Dunque:

« *I centri ed assi dei connessi singolari del sistema* $\Sigma$ *in involuzione con tre connessi del sistema stesso forma-*

*no una coppia di curve di secondo ordine e di seconda classe.* »

Gli elementi comuni ai connessi della rete sono congiunti rispetto al fascio $\Phi$ con tutti gli elementi formati dai centri ed assi dei connessi singolari della rete. Se ne ricavano i teoremi:

« *Gli elementi della coincidenza comune a due connessi del sistema* $\Sigma$, *congiunti con un elemento* $(x' \ v')$, *rispetto a* $\Phi$, *formano una coppia di curve di secondo ordine e di seconda classe.*

» *Gli elementi di un connesso del sistema* $\Sigma$, *congiunti con due elementi* $(x', v')$, $(x'', v'')$ *rispetto a* $\Phi$, *formano una coppia di curve di* 2.° *ordine e di* 2.ª *classe.*

» *Gli elementi congiunti con tre elementi* $(x', v')$, $(x'' \ v'')$, $(x''' \ v''')$ *rispetto al fascio* $\Phi$ *formano una coppia di curve di secondo ordine e di seconda classe.* »

36. Quattro connessi del sistema $\Sigma$ determinano un sistema lineare di $\infty^3$ connessi del sistema stesso

$$(47) \quad \mu_1 a_x v_\alpha + \mu_2 b_x v_\beta + \mu_3 c_x v_\gamma + \mu_4 d_x v_\delta = 0 ,$$

i quali hanno in comune due elementi, che devono essere congiunti, rispetto a $\Phi$, cogli elementi formati dai centri ed assi dei connessi singolari del sistema, che verificano la condizione

$$(48) \quad \mu_1^2 \Theta_{aa} + \ldots + 2\mu_1\mu_2\Theta_{ab} + \ldots \quad = 0 .$$

Se ne deduce:

« *Fra gli elementi comuni a tre connessi, contenenti il fascio* $\Phi$, *ve ne sono due congiunti, rispetto a* $\Phi$, *con un elemento dato* $(x' \ v')$.

» *In una coincidenza determinata da due connessi, che contengono il fascio* $\Phi$, *esistono due elementi congiunti rispetto a* $\Phi$ *con due elementi dati* $(x', v')$, $(x'' \ v'')$.

« *In un connesso contenente il fascio* $\Phi$ *si trovano due elementi congiunti rispetto a* $\Phi$ *con tre elementi dati* $(x', v')$, $(x'', v'')$, $(x''', v''')$. »

» *Esistono due elementi congiunti, rispetto a un fascio* $\Phi$, *con quattro elementi dati* $(x', v')$, $(x'', v'')$, $(x''', v''')$, $(x'^{\text{v}}, v'^{\text{v}})$. »

37. I centri e gli assi degli $\infty^2$ connessi singolari che fanno parte di un sistema lineare di $\infty^3$ connessi $(1, 1)$, stabiliscono in generale una trasformazione di Cremona del 5.° ordine fra i punti $x$ e le rette $v$ di due piani sovrapposti, come abbiamo visto nel n. 15.

Ma sappiamo (v. n. 33) che i centri ed assi dei connessi singolari del sistema (47), determinati dall'equazione (48), formano gli elementi della coincidenza comune al fascio di connessi del sistema $\Sigma$ in involuzione coi connessi del sistema (47) suddetto. — Perciò i centri ed assi dei connessi suddetti devono corrispondersi per mezzo di una trasformazione di Cremona del second'ordine (v. n. 4).

A questo risultato si giunge anche analiticamente per mezzo del metodo generale seguito nel n. 15. Conservando infatti le notazioni adottate nel numero suddetto, e ponendo

$$
\begin{aligned}
L &= (a_{12}a_{31}a_{32}a_{21})x_1 + (a_{12}a_{31}a_{32}a_{22})x_2 + (a_{12}a_{31}a_{32}a_{23})x_3\\
M &= (a_{21}a_{12}a_{22}a_{31})x_1 + (a_{21}a_{12}a_{22}a_{32})x_2 + (a_{21}a_{13}a_{31}a_{32})x_3\\
N &= (a_{21}a_{12}a_{23}a_{31})x_1 + (a_{21}a_{12}a_{23}a_{32})x_2 + (a_{21}a_{12}a_{23}a_{32})x_3\\
P &= (a_{22}a_{12}a_{23}a_{31})x_1 + (a_{22}a_{12}a_{23}a_{32})x_2 + (a_{22}a_{13}a_{23}a_{32})x_3 ,
\end{aligned}
$$

dove i simboli racchiusi fra parentesi rappresentano i determinanti formati con una linea di $a$, una di $b$, una di $c$, una di $d$, si trova

$$
\begin{aligned}
L_{11} &= 0\\
L_{12} &= x_2 x_3 L
\end{aligned}
$$

$$L_{13} = - x_2^2 L$$
$$L_{21} = x_2(x_2 M + x_3 N)$$
$$L_{22} = x_2(- x_1 M + x_3 P)$$
$$L_{23} = x_2(- x_1 N - x_2 P)$$
$$L_{31} = x_2^2 L$$
$$L_{32} = - x_1 x_2 L$$
$$L_{33} = 0 \ ,$$

e quindi

$$F_1 \equiv x_1 N + x_2 P$$
$$F_2 \equiv - x_2 L$$
$$F_3 \equiv x_2 M + x_3 N \ ,$$

e così son trovate le formule di trasformazione (31)

$$v_i \equiv F_i \ .$$

I punti fondamentali della trasformazione nel piano $\pi$, che annullano le tre funzioni $F_i$, sono evidentemente il punto $x_2 = 0$, $N = 0$ e le altre due soluzioni delle $F_1 = 0$, $F_2 = 0$, esclusa $x_1 = 0$, $x_2 = 0$, che non verifica la $F_3 = 0$.

Le formule inverse per passare dalle $v$ alle $x$, si trovano similmente. Ponendo

$$L' = (a_{21}a_{31}a_{12}a_{23})v_1 + (a_{21}a_{31}a_{22}a_{23})v_2 + (a_{21}a_{31}a_{32}a_{23})v_3$$
$$M' = (a_{12}a_{21}a_{22}a_{13})v_1 + (a_{12}a_{21}a_{22}a_{23})v_2 + (a_{12}a_{31}a_{22}a_{23})v_3$$
$$N' = (a_{12}a_{21}a_{32}a_{13})v_1 + (a_{12}a_{21}a_{32}a_{23})v_2 + (a_{12}a_{31}a_{32}a_{23})v_3$$
$$P' = (a_{22}a_{21}a_{32}a_{13})v_1 + (a_{22}a_{21}a_{32}a_{23})v_2 + (a_{22}a_{31}a_{32}a_{23})v_3 \ ,$$

si trova

$$\Lambda_{11} = 0$$
$$\Lambda_{12} = v_2 v_3 L'$$
$$\Lambda_{13} = - v_2^2 L'$$
$$\Lambda_{21} = v_2(v_2 M' + v_3 N')$$
$$\Lambda_{22} = v_2(- v_1 M' + v_3 P')$$
$$\Lambda_{23} = v_2(- v_1 N' - v_2 P')$$
$$\Lambda_{31} = v_2^2 L'$$

$$\Lambda_{32} = - v_1 v_2 L'$$
$$\Lambda_{33} = 0 \;,$$

e quindi

$$\Phi_1 \equiv v_1 N' + v_2 P'$$
$$\Phi_2 \equiv - v_2 L'$$
$$\Phi_3 \equiv v_2 M' + v_3 N' \;.$$

Così restano determinate anche le formule di trasformazione (30)

$$x_i \equiv \Phi_i \;.$$

Le rette fondamentali del piano $\pi'$, che verificano le tre equazioni $\Phi_i = 0$, sono $v_2 = 0$, $N' = 0$ e le altre due soluzioni delle $\Phi_1 = 0$, $\Phi_2 = 0$, escludendo la soluzione $v_1 = 0$, $v_2 = 0$ che non verifica la $\Phi_3 = 0$.

38. Cinque connessi del sistema $\Sigma$ determinano un sistema lineare di $\infty^4$ connessi del sistema stesso

$$(49)\quad \mu_1 a_x v_\alpha + \mu_2 b_x v_\beta + \mu_3 c_x v_\gamma + \mu_4 d_x v_\delta + \mu_5 e_x v_\varepsilon = 0 \;.$$

In questo sistema di connessi, $\infty^3$ sono singolari, e sono quelli che verificano una delle due condizioni

$$\mu_1 a_{13} + \mu_2 b_{13} + \mu_3 c_{13} + \mu_4 d_{13} + \mu_5 e_{13} = 0$$
$$(50)\quad \mu_1^2 \Theta_{aa} + \ldots + \mu_5^2 \Theta_{ee} + 2\mu_1 \mu_2 \Theta_{ab} + \ldots = 0 \;.$$

I centri e gli assi di quelli, che verificano la condizione (50), formano gli elementi del connesso (1, 1) del sistema $\Sigma$ in involuzione con tutti i connessi del sistema dato e che ha per equazione

$$\begin{vmatrix} -v_1 x_2 & v_2 x_1 & v_2 x_2 & -v_2 x_3 & v_3 x_2 & v_1 x_3 - v_3 x_1 \\ a_{23} & a_{32} & a_{13} & a_{12} & a_{21} & a_{22} \\ b_{23} & b_{32} & b_{13} & b_{12} & b_{21} & b_{22} \\ c_{23} & c_{32} & c_{13} & c_{12} & c_{21} & c_{22} \\ d_{23} & d_{32} & d_{13} & d_{12} & d_{21} & d_{22} \\ e_{23} & e_{32} & e_{13} & e_{12} & e_{21} & e_{22} \end{vmatrix} = 0 \;,$$

mentre nel caso generale (v. n. 19) i centri e gli assi dei connessi singolari di un sistema lineare di $\infty^4$ connessi $(1, 1)$ sono gli elementi di un connesso $(2, 2)$.

## V. *Proprietà del sistema di sei connessi del sistema Σ due a due in involuzione.*

39. Presi due connessi $\alpha_1$, $\alpha_2$ del sistema $\Sigma$ in involuzione, se ne può determinare un terzo $\alpha_3$ in involuzione con essi, poi un quarto $\alpha_4$ in involuzione con $\alpha_1$, $\alpha_2$, $\alpha_3$, poi un quinto $\alpha_5$ in involuzione coi primi quattro $\alpha_1$, $\alpha_2$, $\alpha_3$, $\alpha_4$, e infine un sesto $\alpha_6$ in involuzione coi primi cinque $\alpha_1$, $\alpha_2$, $\alpha_3$, $\alpha_4$, $\alpha_5$. Si possono dunque formare infiniti sistemi di sei connessi del sistema $\Sigma$ due a due in involuzione.

Ai sei connessi

$$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5, \alpha_6$$

corrispondono sei complessi lineari

$$\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3, \gamma_4, \gamma_5, \gamma_6$$

due a due in involuzione. Il sistema dei sei connessi $\alpha$ gode di notevoli proprietà analoghe a quelle del sistema dei sei connessi $\gamma$.

40. Sieno $i$, $h$, $m$, $n$, $p$, $r$ i sei indici $1$, $2$, $3$, $4$, $5$, $6$ scritti in un ordine qualunque.

Due connessi $\alpha_i$, $\alpha_h$ determinano un fascio di connessi, tre dei quali sono singolari; di questi uno ha il centro sulla retta $x_2 = 0$ e l'asse che passa per il punto $u_2 = 0$, gli altri due hanno per centri due punti $L_{ih}$, $L'_{ih}$ e per assi due rette $l_{ih}$, $l'_{ih}$. Indicherò con $\lambda_{ih}$ la retta $L_{ih}L'_{ih}$, e con $\Lambda_{ih}$ il punto $l_{ih}l'_{ih}$. Si hanno così quindici coppie di punti $L_{ih}$, $L'_{ih}$, situati sopra

altrettante rette $\lambda_{ih}$, e quindici coppie di rette $l_{ih}$, $l'_{ih}$, che passano per quindici punti $\Lambda_{ih}$.

I due connessi singolari del fascio determinato dai due $\alpha_i$, $\alpha_h$, che hanno $L_{ih}$, $L'_{ih}$ per centri, hanno per equazioni

$$\sqrt{\Theta_{a^{(h)}a^{(h)}}}\cdot a_x^{(i)} v_{\alpha^{(i)}} \pm \sqrt{\Theta_{a^{(i)}a^{(i)}}}\cdot a_x^{(h)} v_{\alpha^{(h)}} = 0\ ,$$

se con

$$a_x^{(i)}\, v_{\alpha^{(i)}} = 0$$

rappresentiamo l'equazione del connesso $\alpha_i$. Perciò le coordinate dei punti $L_{ih}$, $L'_{ih}$ e delle rette $l_{ih}$, $l'_{ih}$ sono (v. n. 27)

$$y_1 \equiv \sqrt{\Theta_{a^{(h)}a^{(h)}}}\cdot a_{32}^{(i)} \pm \sqrt{\Theta_{a^{(i)}a^{(i)}}}\cdot a^{(h)}_{32}$$
$$y_2 \equiv \sqrt{\Theta_{a^{(h)}a^{(h)}}}\cdot a_{13}^{(i)} \pm \sqrt{\Theta_{a^{(i)}a^{(i)}}}\cdot a^{(h)}_{13}$$
$$-y_3 \equiv \sqrt{\Theta_{a^{(h)}a^{(h)}}}\cdot a_{12}^{(i)} \pm \sqrt{\Theta_{a^{(i)}a^{(i)}}}\cdot a^{(h)}_{12}$$
$$-v_1 \equiv \sqrt{\Theta_{a^{(h)}a^{(h)}}}\cdot a_{23}^{(i)} \pm \sqrt{\Theta_{a^{(i)}a^{(i)}}}\cdot a^{(h)}_{23}$$
$$v_2 \equiv \sqrt{\Theta_{a^{(h)}a^{(h)}}}\cdot a_{13}^{(i)} \pm \sqrt{\Theta_{a^{(i)}a^{(i)}}}\cdot a^{(h)}_{13}$$
$$v_3 \equiv \sqrt{\Theta_{a^{(h)}a^{(h)}}}\cdot a_{21}^{(i)} \pm \sqrt{\Theta_{a^{(i)}a^{(i)}}}\cdot a^{(h)}_{21}\ .$$

Ciò prova che una retta $\lambda_{ih}$ può riguardarsi come la congiungente di due punti

$$S_i \equiv (a_{32}^{(i)}\ ,\ a_{13}^{(i)}\ ,\ -a_{12}^{(i)})$$
$$S_h \equiv (a_{32}^{(h)}\ ,\ a_{13}^{(h)}\ ,\ -a_{12}^{(h)})$$

e il punto $\Lambda_{ih}$ può riguardarsi come l'intersezione di due rette

$$s_i \equiv (-a_{23}^{(i)}\ ,\ a_{13}^{(i)}\ ,\ a_{21}^{(i)})$$
$$s_h \equiv (-a_{23}^{(h)}\ ,\ a_{13}^{(h)}\ ,\ a_{21}^{(h)})\ ;$$

ossia:

« Le 15 rette $\lambda_{ih}$ sono le congiungenti di sei punti $S_1$, $S_2$, $S_3$, $S_4$, $S_5$, $S_6$ presi due a due. »

« I 15 punti $\Lambda_{ih}$ sono le intersezioni di sei rette $s_1, s_2, s_3, s_4, s_5, s_6$ prese due a due. »

Per brevità di scrittura indicherò i sei punti $S_i$ o le sei rette $s_i$ semplicemente coi numeri 1, 2, 3, 4, 5, 6. — È evidente che:

« I punti $i, h$ separano armonicamente i punti $L_{ih}$, $L'_{ih}$. »

« Le rette $i, h$ separano armonicamente le rette $l_{ih}$, $l_{ih}$. »

41. Da quanto abbiamo detto nel n. 31 si ricava:

« A un punto qualunque $x$ del piano $\pi$ corrispondono nelle collineazioni stabilite dai sei connessi $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5, \alpha_6$ sei punti $y_1, y_2, y_3, y_4, y_5, y_6$ del piano $\pi'$. Due qualunque di questi punti $y_i, y_h$ sono separati armonicamente dalle rette $l_{ih}$, $l'_{ih}$. »

« A una retta qualunque $v$ del piano $\pi'$ corrispondono nelle collineazioni stabilite dai sei connessi $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5, \alpha_6$ sei rette $u_1, u_2, u_3, u_4, u_5, u_6$ del piano $\pi$. Due qualunque di queste rette $u_i, u_h$ sono separate armonicamente dai punti $L_{ih}$, $L'_{ih}$. »

I due connessi singolari del fascio determinato dai due $\alpha_i$, $\alpha_h$, che hanno per centri i punti $L_{ih}$, $L'_{ih}$ e per assi le rette $l_{ih}$, $l'_{ih}$, sono in involuzione cogli altri quattro connessi $\alpha_m$, $\alpha_n$, $\alpha_p$, $\alpha_r$, e quindi gli elementi $(L_{ih}, l_{ih})$, $(L'_{ih}, l'_{ih})$ appartengono a questi quattro connessi, e perciò anche ai connessi dei fasci determinati da questi presi due a due. Segue da ciò che:

« *I due elementi* $(L_{ih}, l_{ih})$ $(L'_{ih}, l'_{ih})$ *sono congiunti rispetto al fascio* $\Phi$ *colle* 6 *coppie di elementi*

$$\begin{array}{llll} (L_{mn}, l_{mn}) ; & (L'_{mn}, l'_{mn}) ; & (L_{np}, l_{np}) ; & (L'_{np}, l'_{np}) \\ (L_{mp}, l_{mp}) ; & (L'_{mp}, l'_{mp}) ; & (L_{nr}, L_{nr}) ; & (L'_{nr}, l'_{nr}) \\ (L_{mr}, l_{mr}) ; & (L'_{mr}, l'_{mr}) ; & (L_{pr}, l_{pr}) ; & (L'_{pr}, l'_{pr}) . \text{»} \end{array}$$

Ne segue che nella corrispondenza stabilita fra le rette per il punto $L_{ih}$ e i punti della $l_{ih}$ dal connesso speciale del sistema $\Sigma$ che ha $L_{ih}$ per centro e $l_{ih}$ per asse, alle 12 rette $(L_{ih}\, L_{mn})$, $(L_{ih}\, L'_{mn})$ corrispondono i 12 punti $(l_{ih}\, l_{mn})$, $(l_{ih}\, l'_{mn})$.

42. Nel sistema di complessi $\gamma_i$, corrispondenti ai 6 connessi $\alpha_i$, considerando tre congruenze formate con tutti i 6 complessi, si trovano sei direttrici $d_{ih}$, $d'_{ih}$, $d_{mn}$, $d'_{mn}$, $d_{pr}$, $d'_{pr}$ che formano un tetraedro.

Alle tre rette $d'_{ih}$, $d'_{mn}$, $d'_{pr}$ che giacciono in un piano è chiaro che corrispondono tre elementi $(L'_{ih}, l'_{ih})$, $(L'_{mn}\, l'_{mn})$, $(L'_{pr}, l'_{pr})$ tali che i punti $L'_{ih}$, $L'_{mn}$, $L'_{pr}$ sono in linea retta e le rette $l'_{in}$, $l'_{mn}$, $l'_{pr}$ passano per un punto. Dunque:

« Le 15 coppie di punti $L_{ih}$, $L'_{ih}$ sono i vertici opposti di 15 quadrilateri completi, ciascuno dei quali ha per vertici tre coppie di punti, $L_{ih}$, $L'_{ih}$; $L_{mn}$, $L'_{mn}$; $L_{pr}$, $L'_{pr}$. »

« I trilateri diagonali di questi quindici quadrilateri sono i quindici trilateri formati con tre rette $\lambda_{ih}$, $\lambda_{mn}$, $\lambda_{pr}$ che contengono tutti i sei indici 1, 2, 3, 4, 5, 6. »

« Due punti $L_{ih}$, $L'_{ih}$ sono i vertici opposti di tre dei quadrilateri suddetti. »

« Le 15 coppie di rette $l_{ih}$, $l'_{ih}$ sono i lati opposti di 15 quadrangoli completi, ciascuno dei quali ha per lati opposti tre coppie di rette $l_{ih}$, $l'_{ih}$; $l_{mn}$, $l'_{mn}$; $l_{pr}$, $l'_{pr}$. »

« I triangoli diagonali di questi quindici quadrangoli sono i quindici triangoli formati con tre punti $\Lambda_{ih}$, $\Lambda_{mn}$, $\Lambda_{pr}$ che contengono tutti i sei indicî 1, 2, 3, 4, 5, 6. »

« Due rette $l_{ih}$, $l'_{ih}$ sono i lati opposti di tre dei quadrangoli suddetti. »

Indicherò con $Q$, $q$ i quadrilateri o quadrangoli completi, che hanno per vertici o per lati tre coppie di punti $L_{ih}$, $L'_{ih}$, $L_{mn}$, $L'_{mn}$, $L_{pr}$, $L'_{pr}$ o tre coppie di rette $l_{ih}$, $l'_{ih}$, $l_{mn}$, $l'_{mn}$, $l_{pr}$, $l'_{pr}$, e con $T$, $t$ indicherò i

trilateri o triangoli diagonali dei quadrilateri o quadrangoli suddetti, formati da tre rette $\lambda_{ih}$, $\lambda_{mn}$, $\lambda_{pr}$ o da tre punti $\Lambda_{ih}$, $\Lambda_{mn}$, $\Lambda_{pr}$. — È evidente che:

« Ogni retta $\lambda_{ih}$ è lato di tre trilateri T. »

« Le coppie di vertici dei trilateri T, che si trovano sopra una retta $\lambda_{ih}$, separano armonicamente i punti $L_{ih}$, $L'_{ih}$. »

« Ogni punto $\Lambda_{ih}$ è vertice di tre triangoli $t$. »

« Le coppie di lati dei triangoli $t$, che passano per un punto $\Lambda_{ih}$, separano armonicamente le rette $l_{ih}$, $l'_{ih}$. »

Se ne ricava:

« I punti $i$, $h$ di una retta $\lambda_{ih}$ e le coppie di vertici dei triangoli T, che si trovano su $\lambda_{ih}$, appartengono alla involuzione che ha i punti $L_{ih}$, $L'_{ih}$ per punti doppi. »

« Le rette $i$, $h$ per un punto $\Lambda_{ih}$ e le coppie di lati dei trilateri $t$, che passano per $\Lambda_{ih}$, sono coniugati nell'involuzione che ha le rette $l_{ih}$, $l'_{ih}$ per rette doppie. »

Per il teorema di Desargues ciò prova (a sinistra) che i punti $i$, $h$ sono i punti d'incontro della retta $\lambda_{ih}$ con una conica che passa per i punti $m$, $n$, $p$, $r$, ossia

«I sei punti 1, 2, 3, 4, 5, 6 sono sopra una conica.»

«Le sei rette 1, 2, 3, 4, 5, 6 sono tangenti a una conica.»

43. Tre connessi $\alpha_i$, $\alpha_h$, $\alpha_m$ determinano una rete di connessi, che hanno in comune una coppia di curve di terzo ordine e di terza classe, la quale, come sappiamo, si spezza nella coppia di curve di primo ordine e di prima classe, formata dalla retta $A_1 A_3$ e dal punto $A_2$, e in una coppia di curve di second'ordine e di seconda classe, che indicherò con $C_{ihm}$, $K_{ihm}$.

Questa coppia di curve comune ai connessi della rete determinata dai tre $\alpha_i$, $\alpha_h$, $\alpha_m$ è formata dal luogo dei centri e dall'inviluppo degli assi dei connessi singolari della rete determinata dai tre $\alpha_n$, $\alpha_p$, $\alpha_r$ (n. 33). Dunque:

« *La coppia di curve* $(C_{ihm}, K_{ihm})$ *coincide colla coppia di curve* $(C_{npr}, K_{npr})$. — *Le coppie di curve* $(C_{ihm}, K_{ihm})$ *sono dunque* $\frac{1}{2}\binom{6}{3} = 10$. »

Gli elementi $(L_{ih}, l_{ih})$ $(L'_{ih}, l'_{ih})$ appartengono evidentemente alla coppia di curve $C_{ihm}$, $K_{ihm}$ ossia $C_{npr}$, $K_{npr}$. Dunque:

« Una curva di secondo ordine $C_{ihm} = C_{npr}$ contiene sei coppie di punti $L_{ih}, L'_{ih}$; $L_{hm}, L'_{hm}$; $L_{mi}, L'_{mi}$; $L_{np}, L'_{np}$; $L_{pr}, L'_{pr}$; $L_{rn}, L'_{rn}$. »

« Per una coppia di punti $L_{ih}$, $L'_{ih}$ passano quattro coniche $C_{ihm}, C_{ihn}, C_{ihp}, C_{ihr}$. »

« Due coniche $C_{ihm}, C_{ihn}$ hanno in comune le due coppie di punti $L_{ih}, L'_{ih}, L_{pr}, L'_{pr}$. »

« Le 15 coppie di punti $L_{ih}, L'_{ih}$ formano il sistema completo delle intersezioni delle 10 coniche $C_{ihm}$. »

« Una curva di seconda classe $K_{ihm} = K_{npr}$ è tangente a sei coppie di rette $l_{ih}, l'_{ih}$; $l_{hm}, l'_{hm}$; $l_{mi}, l'_{mi}$; $l_{pr}, l'_{pr}$; $l_{rn}, l'_{rn}$; $l_{np}, l'_{np}$. »

« A una coppia di rette $l_{ih}, l'_{ih}$ sono tangenti quattro coniche $K_{ihm}, K_{ihn}, K_{ihp}, K_{ihr}$. »

« Due coniche $K_{ihm}, K_{ihn}$ hanno in comune le due coppie di tangenti $l_{ih}, l'_{ih}$; $l_{pr}, l'_{pr}$. »

« Le 15 coppie di rette $l_{ih}\, l'_{ih}$ formano il sistema completo delle tangenti comuni alle coniche $K_{ihm}$. »

*44*. Consideriamo il quadrilatero Q che ha per vertici i punti

$$L_{ih}, \quad L'_{ih}, \quad L_{mn}, \quad L'_{mn}, \quad L_{pr}, \quad L'_{pr}$$

e il quadrangolo $q$ che ha per lati le rette corrispondenti

$$l_{ih}, \quad l'_{ih}, \quad l_{mn}, \quad l'_{mn}, \quad l_{pr}, \quad l'_{pr}.$$

Si sa che gli elementi $(L_{ih}, l_{ih})$ $(L'_{ih}, l'_{ih})$ sono congiunti rispetto al fascio $\Phi$ cogli altri quattro $(L_{mn}, l_{mn})$ $(L'_{mn}, l'_{mn})$ $(L_{pr}, l_{pr})$ $(L'_{pr}, l'_{pr})$. Dunque:

« *I quattro punti d'incontro della retta* $A_1 A_3$ *coi lati del quadrilatero* Q *e le quattro rette, che proiettano da* $A_2$

*i vertici del quadrangolo $q$, formano quattro elementi del fascio $\Phi$.»*

Consideriamo ancora il quadrilatero Q, che ha per vertici i punti $L_{ih}$, $L'_{ih}$, $L_{mn}$, $L'_{mn}$, $L_{pr}$, $L'_{pr}$. Pei punti $L_{mn}$, $L'_{mn}$, $L_{pr}$, $L'_{pr}$ passano due coniche $C_{mni} = C_{prh}$, $C_{mnh} = C_{pri}$, rispetto alle quali i punti $L_{ih}$, $L'_{ih}$ sono reciproci, dunque:

« Due punti $L_{ih}$, $L'_{ih}$ appartengono a quattro coniche $C_{ihm}$, $C_{ihn}$, $C_{ihp}$, $C_{ihr}$; rispetto alle altre sei sono punti reciproci.»

« Delle 15 coppie di punti L, L', 6 giacciono sopra una conica $C_{ihm}$; le altre 9 sono coppie di punti reciproci rispetto ad essa.»

« Due rette $l_{ih}$, $l'_{ih}$ sono tangenti a quattro coniche $K_{ihm}$, $K_{ihn}$, $K_{ihp}$, $K_{ihr}$; rispetto alle altre sei sono rette reciproche.»

« Delle 15 coppie di rette $l$, $l'$ 6 sono tangenti a una conica $k_{ihm}$; le altre 9 sono coppie di rette reciproche rispetto ad essa.»

45. I due punti $L_{mp}$, $L'_{mp}$ sono reciproci rispetto alle due coniche $C_{mni} = C_{prh}$, $C_{mnh} = C_{pri}$ che passano per i punti $L_{mn}$, $L'_{mn}$, $L_{pr}$, $L'_{pr}$, cioè la retta $L_{mp}$, $L'_{mp}$ taglia le due coniche suddette in due coppie di punti che separano armonicamente i due punti $L_{mp}$, $L'_{mp}$. Questi due punti sono dunque i punti doppî della involuzione determinata sulla retta $L_{mp}$, $L'_{mp}$ dalle coppie di punti d'intersezione di questa retta colle coniche che passano pei punti $L_{mn}$, $L'_{mn}$, $L_{pr}$, $L'_{pr}$; e della quale fanno parte le coppie di punti d'intersezione della retta suddetta colle coppie di lati opposti del quadrangolo determinato da quei punti. Ciò prova che le rette $L_{ih}$ $L_{mp}$, $L_{ih}$ $L'_{mp}$ separano armonicamente le due $L_{ih}$ $L_{mn}$, $L_{ih}$ $L'_{mn}$ e le $L_{ih}$ $L_{pr}$, $L_{ih}$ $L'_{pr}$; dunque:

« Le coppie di lati di tre quadrilateri Q, che passano per un punto $L_{ih}$ o $L'_{ih}$, si separano armonicamente due a due. »

« Le coppie di vertici di tre quadrangoli $q$, che giacciono sopra due rette $l_{ih}$ o $l'_{ih}$, si separano armonicamente due a due. »

Ne segue che i 60 lati dei quadrilateri Q e i 60 vertici dei quadrangoli $q$ sono tutti distinti.

46. Dalle proprietà enunciate in questo capitolo se ne potrebbero ricavare molte altre che non sto qui ad enunciare, poichè non sono altro che le proprietà, di cui gode la figura formata da 6 punti di una conica, che sono già note, o che si trovano in un' altra mia memoria [1].

Osserverò soltanto che, se eseguiamo la trasformazione fra i punti del piano $\pi$ e quelli del piano $\pi_1$ data dalle formule (41) (v. n. 24), cioè se proiettiamo il piano $\pi_4$ sul piano $\pi_1$ dal punto della $A_1 A_4$ coniugato armonico del punto unità su questo lato rispetto ai punti $A_1$, $A_4$ (v. n. 25), la figura dei punti S, L, L' ecc. dà un' altra figura, che gode di proprietà identiche. Se adoperiamo per indicare gli elementi della figura ottenuta con questa proiezione sul piano $\pi_1$ le stesse notazioni adoperate finora per indicare gli elementi del piano $\pi$, è facile vedere che i punti $S_i$ sono i poli del piano $\pi_1$ rispetto ai 6 complessi $\gamma_i$, che i punti $L_{ih}$, $L'_{ih}$ sono i punti d'intersezione del piano stesso colle direttrici $d_{ih}$, $d'_{ih}$ delle congruenze comuni a due complessi $\gamma_i$, $\gamma_h$, che le coniche $C_{ihm}$ sono le intersezioni del piano $\pi_1$ cogli iperboloidi formati dalle rette comuni a tre complessi $\gamma_i$, $\gamma_h$, $\gamma_m$.

Se osserviamo infine che per piano $\pi_1$ possiamo prendere un piano affatto arbitrario, possiamo ricavare i noti teoremi.

(1) *Nuovi teoremi sull' esagrammo di Pascal* (Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, vol. III, serie VI).

« I poli di un piano rispetto a 6 complessi due a due in involuzione sono sopra una conica. »

« I piani polari di un punto rispetto a 6 complessi due a due in involuzione inviluppano un cono di 2.° grado. »

E così la figura dei 6 connessi due a due in involuzione mette in evidenza le relazioni che ha coll' esagrammo mistico la figura dei 6 complessi lineari due a due in involuzione.

Pisa, 4 ottobre 1884.

## APPENDICE ALLA MEMORIA DEL M. E. A. GLORIA

# DEL VOLGARE ILLUSTRE NEL 1100 ECC.

(Continuazione della pag. 120 di questo tomo.)

---

*Voci del 1100 tratte da documenti padovani, e rappresentate in essi con la doppia forma del volgare illustre e del dialetto.*

| Volgare illustre (*a*) | Dialetto (*b*) | Anni dei documenti e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Abundantia in più luoghi | Avundancia 1) | 1) An. 1115 p. 59, an. 1139 p. 273 an. 1147 p. 369, an. 1163 p. 97. |
| Adice 2) Attice 3) | Adese 4) | 2) an. 912 p. 42, an. 919 p. 51, an. 955 p. 66.<br>3) an. 919 p. 52.<br>4) an. 954 p. 62, 63, an. 1115 p. 55, an. 1129 p. 150. |
| Aldegerio 5) | Adelgerio 6) | 5) an. 1077 p. 268, an. 1159 p. 43 ec.<br>6) an. 1136 p. 234, an. 1151 p. 399 ec. |
| Afumegado 7) | Afomigado 8) | 7) an. 1146 p. 348.<br>8) an. 1169 p. 184. |
| Agnese in più luoghi | Agne 9), Agnesa 10) | 9) an. 1174 p. 297, credo si pronunciasse *Agné*.<br>10) An. 1181 p. 434, 435. |
| Augustino in più luoghi | Agustino 11) | 11) *Augusto* e *Agustino* an. 1169? p. 178, *Agustino* an. 1175 p. 312. |
| Acello 12) | Azillo 13) | 12) an. 1076 p. 332.<br>13) an. 994 p. 106, *Azili* an. 1054 p. 20. |
| Albignasico 14) | Albignasego 15) | 14) an. 1027 p. 151, an. 1123 p. 114, an. 1171 p. 226.<br>15) an. 918 p. 49, an. 964 p. 70, an. 1055 p. 206. |
| Albero 16) | Albaro 17) | 16) an. 1183 p. 480. *Conca de albero* e *Conca de albaro* an. 1134 p. 203.<br>17) an. 954 p. 63, an. 1069 p. 234. |
| Albareto 18) | Albaredo 19) | 18) an. 1139 p. 277, an. 1182 p. 465,<br>19) an. 1064 p. 218, an. 1073 p. 247, an. 1165 p. 141. |

(*a*) Intendo che le voci di questa col. sieno del volgare illustre o quasi illustre.

(*b*) Reputo che le voci di questa seconda colonna sieno del dialetto o presso che del dialetto padovano, cittadino o rustico.

| Volgare illustre | Dialetto | Anni dei documenti e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Albino 1) | Albini 2) | 1) an. 1040 p. 175 ec.<br>2) an. 1048 p. 188, an. 1064 p. 221, an. 1106 p. 21. |
| Alferio 3) | Alfero 4) | 3) an. 1146 p. 353.<br>4) an. 1183 p. 479. |
| Altinate in più luoghi | Altinado 5) | 5) an. 1058 p. 209, an. 1126 p. 140, an. 1143 p. 311, an. 1154 p. 435. |
| Alberico 6) | Albrigo 7) | 6) an. 1032 p. 159, an. 1090 p. 330, an. 1100 p. 356.<br>7) an. 1006 p. 116, an. 1077 p. 269, 271. |
| Aldrato 8) | Aldrado 9) | 8) an. 1079 p. 286, an. 1097 p. 348, an. 1116 p. 62.<br>9) an. 1078 p. 219, an. 1152 p. 413. |
| Amico in più luoghi | Amigo 10) | 10) *Bonamigo* an. 1180 p. 423. |
| Amabile in più luoghi | Mabile 11), Amavile 12) | 11) an. 1162 p. 78.<br>12) an. 1165 p. 138. |
| Ambrosio 13) | Ambroso 14) | 13) an. 942 p. 56, an. 969 p. 78.<br>14) an. 1117 p. 71, an. 1161 p. 176, an. 1182 p. 454. |
| Ambrosione 15) | Brosone (oggi Brusone 16) | 15) an. 969 p. 78.<br>16) *Sancto Broxone* e *Ambrosio* an. 1117 p. 71. |
| Angelo in più luoghi | Agneulo 17), Agnolo 18) | 17) an. 1091 p. 335.<br>18) an. 1181 p. 449, 450. |
| Antico 19) | Antigo 20) | 19) an. 1024 p. 143, an. 1027 p. 156, an. 1117 p. 79.<br>20) an. 1174 p. 291. |
| Anni in più luoghi | Agni 21) | 21) an. 1027 p. 155, an. 1047 p. 185, 186, an. 1048 p. 188, an. 1072 p. 244, an. 1073 p. 248, an. 1077 p. 269. Relativamente *Agna* in più documenti per *Annia*. |
| Ansedisio in più luoghi | Ansediso 22), Ansedise 23) | 22) an. 1159 p. 44.<br>23) an. 1117 p. 70. |
| Anguillaria in più luoghi | Anguillara 24), Anguilaira 25) | 24) an. 1171 p. 240, ec.<br>25) an. 1082 p. 292. |

| VOLGARE illustre | DIALETTO | ANNI DEI DOCUMENTI e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Anselmo in più luoghi | Inselmo 1) | 1) an. 1026 p. 149, an. 1132 p. 191. *Inselmo* e *Anselmo* an. 1108 p. 32, *Inselmeto* an. 1176 p. 325. |
| Aggere 2) | Argele 3), Arzel 4), Arzele 5), Arzere 6) onde Arzerello 7) | 2) an. 1079 p. 282.<br>3) an. 840 p. 19, an. 1161 p. 71, an. 1067 p. 226.<br>4) an. 1170 p. 202.<br>5) an. 1153 p. 423.<br>6) an. 918 p. 49, an. 964 p. 70, an. 1024 p. 143, *Argerino* an. 1171 p. 233, *Argerini* an. 1168 p. 166, *Arzerano*, an. 1156 p. 5, an. 1173 p. 287.<br>7) an. 1081 p. 291. |
| Arabile terra in più luoghi | Arabela 8), Arabera 9) | 8) an. 1085 p. 317.<br>9) an. 1073 p. 250. |
| Arcegnano 10) | Arzignano 11), Arzegnano 12) | 10) an. 1182 p. 456.<br>11) an. 983 p. 100, an. 1013 p. 124, an. 1033 p. 162.<br>12) an. 1153 p. 420, an. 1158 p. 34. |
| Argento in più luoghi | Ariento 13) | 13) an. 1066 p. 225, an. 1070 p. 236, an. 1073 p. 246, an. 1132 p. 192, an. 1140 p. 292. |
| Ardicione 14) | Ardizon 15), Ardizone 16), Ardezone 17) | 14) an. 1107 p. 26, an. 1108 p. 83, an. 1118 p. 84, an. 1137 p. 246, an. 1141 p. 296, an. 1173 p. 279, 280.<br>15) an. 1151 p. 397, an. 1154 p. 438, an. 1154 p. 450.<br>16) an. 1097 p. 349, an. 1106 p. 24, an. 1147 p. 356, an. 1160 p. 50, *Ardizonello* an. 1173 p. 278.<br>17) an. 1078 p. 273. |
| Arlesica 18), Arlisica 19) | Arlesega 20), Arlesiga 21) | 18) an. 1154 p. 435.<br>19) an. 1172 p. 253.<br>20) an. 1146 p. 344, an. 1148 p. 379.<br>21) an. 1147 p. 517. |
| Arimannia in più luoghi | Rimania 22) | 22) an. 1150 c. p. 384. |

| Volgare illustre | Dialetto | Anni dei documenti e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Arcione 1) | Arzone 2) | 1) an. 1058 p. 209, an. 1064 p. 221, an. 1111 p. 44.<br>2) an. 1154 p. 444, an. 1171 p. 239. |
| Arsico 3) | Arsego 4) | 3) an. 1169 p. 184, an. 1182 p. 462.<br>4) an. 1147 p. 517. |
| Arcatore 5) | Arcadore 6) | 5) an. 1175 p. 311, an. 1180 p. 418.<br>6) an. 1180 c. p. 401. |
| Arimundo 7) | Rimundo 8) | 7) an. 1182 p. 454, an. 1182 p. 467.<br>8) an. 1160 p. 56. |
| Asinello 9) | Asenello 10) | 9) an. 1177 p. 352.<br>10) an. 1168 p. 930. |
| Asinario in più luoghi | Asenaro 11) | 11) an. 1177 p. 364. |
| Asilica (luogo) 12) | Aselega 13) | 12) an. 1179 p. 385 an. 1179 p. 387.<br>13) an. 1150 p. 394, an. 1178 p. 372. |
| Aurifice in più luoghi | Aurese 14) | 14) an. 1153 p. 424. |
| Aureliaco 15), oggi Oriago, in più luoghi | Aureliago 16) | 15) an. 1136 p. 221.<br>16) an. 1106 p. 18. |
| Auctorita *(autorità)* in più luoghi | Ottorita *(ottorità)* 17) | 17) an. 1040 p. 177. |
| Baroncello 18), Baruncello 19) | Barunzell 20), Baronzello 21) | 18) an. 1069 p. 235, an. 1076 p. 254, an. 1124 p. 130,<br>19) an. 1078 p. 273, an. 1170 p. 208, an. 1080 p. 288, an. 1084 p. 301.<br>20) an. 1130 p. 160.<br>21) an. 1095 p. 340. |
| Barbato in più luoghi | Barbado 22) | 22) an. 1176 p. 324. |
| Ballato 23), oggi Ballò (luogo) | Balado 24) | 23) an. 1136 p. 229, an. 1159 p. 49.<br>24) an. 1159 p. 44, an. 1159 p. 45, *Ballado* e *Ballatho* an. 1073 p. 245. |
| Balistario in più luoghi | Balestero 25) | 25) An. 1183 p. 479. |
| Bagnato in più luoghi | Bagnado 26) | 26) an. 1130 p. 162. |
| Bavone, luogo 27) | Baone 28) | 27) an. 1130 p. 170.<br>28) an. 1136 p. 223 ec. |

| Volgare illustre | Dialetto | Anni dei documenti e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Baltassare in più luoghi | Baltasera 1), Baldaserra 2) | 1) an. 1154 p. 435, an. 1157 p. 17, an. 1158 p. 38.<br>2) an. 1133 p. 192, an. 1139 p. 274, an. 1149 p. 378, an. 1172 p. 249, *Baltasar* e *Baldaserra* an. 1146 c. p. 343, 344. |
| Baldicione 3) | Baldizon 4), Baldizone 5), Baldezone 6) | 3) an. 1158 p. 32.<br>4) an 1138 p. 261.<br>5) an. 1160 p. 53, *Baldicione* e *Baldizone* an. 1146 p. 343, 344.<br>6) an.1170 c. p. 196. |
| Bartolammeo in più luoghi | Bertolammeo 7) | 7) an. 1146 p. 344, an. 1147 p. 368, an. 1147 p. 370, an. 1150 c. p. 385, an. 1154 p. 450, an. 1159 p. 44 ec. |
| Baraterio 8) | Baratero 9) | 8) an. 1180 p. 421.<br>9) an. 1180 p. 420, 422, an. 1182 p. 468.<br>10) an. 1146 p. 343, an. 1174 p. 293. |
| Beccario 10) | Becaro 11) | 11) an. 1174 p. 289. |
| Beatrice in più luoghi | Biatrice 12) | 12) an. 1156 p. 10. |
| Beaqua 13)(bevi acqua) | Biaqua 14) | 13) an. 1142 p. 303, an. 1162 p. 84, an. 1163 p. 103.<br>14) an. 1127 p. 146, an. 1150 p. 393, an. 1161 p. 69. |
| Beato in più luoghi | Biato 15), Biao 16) | 15) an. 1144 p. 234 *Laurentius de Biatho*, an. 1170 p. 203 *Laurencius de Beato* la stessa persona.<br>16) an. 1178 p. 367, an. 1178 p. 368, *Laurencius de Biao* la stessa persona. |
| Bosco 17) | Busco 18) | 17) an 1154 p. 443, an. 1173 p. 278.<br>18) an. 1145 p. 337, an. 1148 p. 371. |
| Bonifacio in più luoghi | Bonefacio 19) | 19) an. 1123 p. 115, an. 1125 p. 135, an. 1128 p. 146, an. 1132 p. 190, *Bonefacio* e *Bonifacio* an. 1135 p. 214, 215, an. 1177 c. p. 343. |
| Bovario in più luoghi | Boario e Boaro 20) | 20) an. 1179 p. 393, an. 1159 p. 46, an. 1170 p. 212. |

| VOLGARE illustre | DIALETTO | ANNI DEI DOCUMENTI e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Boscheto 1) | Boschito 2), Buscheto 3) | 1) an. 1171 p. 241.<br>2) an. 1135 p. 214.<br>3) an. 1115 p. 56. |
| Bove, Bovi in più luoghi | Bo 4), Boi 5), Boe 6) | 4) *Buca de Bo* an. 1137 p. 250.<br>5) *Rostaboi* an. 1182 p. 456, *Menaboi* an. 1148 p. 375, an. 1153 p. 425, an. 1153 p. 433.<br>6) an. 1170 c. p. 195. |
| Bolbone (oggi Bojone) luogo 7) | Bullione 8), Bolone 9), Bognone 10) ec. | 7) an. 1079 p. 289.<br>8) an. 1141 p. 298, an. 1148 p. 374.<br>9) an. 1154 p. 445.<br>10) an. 1179, p. 394. |
| Bocca 11) | Buca 12) | 11) *Mala boca* an. 1154 p. 440, *Bocca de gici* an. 1174 p. 289.<br>12) *Bucafolle* an. 1129 p. 154, *Buca scquarzada* an. 1122 p. 100. |
| Boscaliva (terra) 13) | Boscalia 14), buscalia 15) | 13) an. 1152 p. 410, an. 1182 p. 459<br>14) an. 1168 p. 177.<br>15) an. 1134 p. 211, an. 1155 p. 458. |
| Brentale 16) oggi Brondolo | Brundolo 17), Brondolo 18) | 16) an. 1071 p. 237, 238.<br>17) an. 1071 p. 239, an. 1078 p. 277, an. 1082 p. 292, an. 1116 p. 67, an. 1176 p. 323.<br>18) an. 1165 p. 140. |
| Borsa 19) | Bursa 20) | 19) an. 1182 p. 467.<br>20) an. 1183 p. 480. |
| Brudicine 21), Brudigine 22), oggi Brugine, luogo | Brudizene 23), Brodizene 24) | 21) an. 1138 p. 269.<br>22) an. 1157 p. 20.<br>23) 1173 p. 287.<br>24) an. 1175 p. 317, an. 1181 p. 435. |
| Burcigana 25), oggi Brusegana, probabilmente da *Brucia canna*, come *Brusegano* 26), Brusigana 27) | Burzigana 28), Burzachana 29), Borzigana 30) | 25) an. 1027 p. 151, an. 1173 c. p. 267, an. 1169 p. 186.<br>26) an. 1084 p. 298.<br>27) an. 1078 p. 274.<br>28) an. 1026 p. 147, an. 1123 p. 115, an. 1124 p. 122.<br>29) an. 1154 p. 437.<br>30) an. 1136 p. 232. |

| Volgare illustre | Dialetto | Anni dei documenti e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Bucentauro 1) | Buzentauro 2), Bozentauro 3) | 1) an. 1167 p. 156, an. 1167 p. 158, an. 1169 p. 170, an. 1182 p. 168.<br>2) an. 1171 p. 223, an. 1179 p. 399, an. 1181 p. 452, an. 1182 p. 462.<br>3) an. 1163 p. 105. |
| Cardine in più luoghi | Gardine 4) | 4) *Ex cardine*, *ex gardine* an. 964, p. 70, 71. V. *Errata corrige* dello stesso Codice diplomatico p. 71. |
| Castegnetto 5) | Castaniedo 6), Castagnedo 7), Castegnedo 8) | 5) an. 1097 p. 347.<br>6) an. 980 p. 91.<br>7) an. 1132 p. 181.<br>8) an. 1171 p. 220. |
| Capo 9) | Cau 10), Cavo 11), Cao 12), Co 13) | 9) *Capo Gundodolo* an. 1136 p. 238.<br>10) *Caudevezo* luogo, an. 1171 p. 222, *Causelve* an. 1077 p. 266, an. 1168 p. 172, an. 1176 p. 336.<br>11) *Cavarzerano* an. 972 p. 86, *Cavosilve* an. 983 p. 100, an. 1033 p. 162.<br>12) *Caodarzere* (oggi Cavarzere) an. 1147 p. 514.<br>13) *Cavo de vigo* an. 1147 p. 361, *Codevigo* an. 1161 p. 75. |
| Carrata 14) | Carraccio 15), Carrizio 16) | 14) an. 1155 p. 3<br>15) an. 1159 p. 46, an. 1162 p. 78.<br>16) an. 1165 p. 143. |
| Casa in più luoghi. | Ca 17) | 17) *Ca pre Paulo* an. 1165 p. 141, Ca Sesaldo an. 1132 p. 183. |
| Carpeneto 18) | Carpenedo 19) | 18) an. 1034 p. 165, an. 1064 p. 217.<br>19) an. 1106 p. 20, an. 1126 p. 138, an. 1150 p. 389. |
| Camera 20) | Camara 21) | 20) an. 1182 p. 464, an. 1176 p. 340, *Camerula* an. 1181 p. 439.<br>21) an. 1052 p. 196, an. 1174 p. 307. |
| Caca, da cacare 22) | Caga 23) | 22) *Cacaffemo*, persona, an. 1170 p. 212.<br>23) *Cagadinari*, persona, an. 1072, p. 244. |

| VOLGARE illustre | DIALETTO | ANNI DEI DOCUMENTI e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Cartorio 1), Carturio 2) | Carturo 3) | 1) an. 1122 p. 102.<br>2) an. 1123 p. 117.<br>3) an. 1114 p. 50. |
| Capitaneo 4), Capitanio 5) | Catanio 6), Cavedagno 7) | 4) an. 1115 p. 59.<br>5) an. 1169 p. 188.<br>6) an. 1178 p. 382, *Capitaneo* e *Catanio* an. 1176 p. 336 e an. 1176 p. 340.<br>7) an. 1179 p. 390, an. 1178 p. 377. |
| Campo Sion 8) | Campese 9) | 8) an. 1124 p. 125.<br>9) *Campo Sion* e *Campese* e *Campise* an. 1124 p. 123, 124 e an. 1127, p. 142, 143. |
| Caligario 10), calzolario 11) | Calegario 12), calecario 13), calegaro 14) | 10) an. 1154 p. 441, an. 1174 p. 300.<br>11) an. 1182 p. 459.<br>12) an. 1132 p. 187, an. 1161 p. 69, an. 1136 an. 234, an. 1136 p. 240.<br>13) an. 1136 p. 231.<br>14) an. 1153 p. 427. |
| Cardeto, luogo 15) | Cardedo 16), Gardeto 17), Gardito 18), Gardido 19), Gardedo 20) | 15) an. 1138 p. 264.<br>16) an. 1136 p. 230, an. 1161 p. 69.<br>17) an. 1156 p. 8.<br>18) an. 1155 p. 3, *Gardito* e *Gardeto* an. 1129 p. 154.<br>19) an. 1147 p. 366.<br>20) an. 1168 p. 164, an. 1168 p. 166. |
| Caminata 21) | Caminada 22) | 21) an. 1134 p. 207, an. 1136 p. 235.<br>22) an. 1162 p. 82. |
| Carraria, luogo 23) | Carrara 24) | 23) an. 1068 p. 228, 229 ec.<br>24) an. 1137 p. 249, an. 1146 p. 343 ec. |
| Cavazuto 25), cognome | Cavazudo 26) | 25) an. 1162 p. 79, an. 1138 p. 265.<br>26) an. 1153 p. 419, an. 1138 p. 264, an. 1138 p. 265. |
| Calcinaria 27) | Calcinara 28) Calzinaria 29), Calzinara 30) | 27) an. 1170 p. 202.<br>28) an. 1148 p. 371, an. 1154 p. 443.<br>29) an. 1171 p. 238.<br>30) an. 1140 p. 286. |
| Caffaro 31), Caffarello 32), uomo | Gaffaro 33), Gaffarello 34) | 31) an. 1145 p. 332<br>32) an. 1072 p. 244.<br>33) an. 1147 p. 369.<br>34) an. 1154 p. 445. |

| Volgare illustre | Dialetto | Anni dei documenti e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Campiva terra 1), terra ridotta a campo arativo | Campia 2) terra, onde *descampida massaricia* (masseria ridotta a campi arativi 3) e *scampere terram* ridurla a campi arativi 4) | 1) an. 1134 p. 208.<br>2) an. 1150 c. p. 386.<br>3) an. 1158 p. 37.<br>4) an. 1168 p. 163. |
| Cavacia 5) cognome | Cavaza 6) | 5) an. 1124 p. 129.<br>6) an. 1152 p. 406, an. 1153 p. 420. |
| Calciato 7), calzato 8) | Calzao 9), calzado 10) | 7) *Malecalciato* an. 1158 p. 33, an. 1159 p. 47.<br>8) *Malekalzati* an. 1177 p. 347.<br>9) *Malcalzai* an. 1169 p. 189, *Malcalzao* an. 1171 p. 222.<br>10) *Malcalzado* an. 1152 p. 406, an. 1155 p. 4, an. 1156 p. 15. |
| Castagna 11) | Castegna 12), onde Castegnedo 13) | 11) an. 1169 p. 181.<br>12) an. 1153 p. 427.<br>13) an. 1132 p. 181, an. 1171 p. 220. |
| Cavalerio 14) | Cavalero 15), Cavalere 16) | 14) an. 1154 p. 434. Lo stesso notaio nel documento della p. 434 disse *Cavalerio*, nell'altro della p. 435 *Cavalere* la stessa persona.<br>15) an. 1158 p. 36.<br>16) an. 1173 p. 273, an. 1150 p. 534, an. 1154 p. 435. |
| Castello 17) | Castellaro 18) | 17) an. 1136 p. 233.<br>18) an. 1139 p. 281. |
| Canciano 19) | Canziano 20) | 19) an. 1089 p. 323, an. 1091 p. 331.<br>20) an. 1170 p. 209. |
| Calderario 21) | Calderaro 22) | 21) an. 1166 p. 145, an. 1170 p. 199, an. 1174 p. 302.<br>22) *Calderario* e *Kalderaro* an. 1170 c. p. 195. |

| Volgare illustre | Dialetto | Anni dei documenti e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Carboncello 1) | Carbonzello 2) | 1) *Carboncello* e *Carbonzello* a. 1181 p. 446, 447.<br>2) Ivi. |
| Caccelo 3), uomo | Cazelo 4) | 3) an. 1030 p. 509.<br>4) an. 1030 p. 511. Lo stesso notaio a questa e alla p. 509. |
| Celsano 5), luogo | Zelsano 6), Zalsano 7) | 5) an. 1087 p. 317, an. 1099 p. 351, an. 1158 p. 38.<br>6) an. 1172 p. 250.<br>7) an. 1095 p. 340, an. 1122 p. 100, an. 1175 p. 310. |
| Cepolone (Campo), luogo 8) | Zepolone (Campo) 9) | 8) an. 1080 p. 290, an. 1142 p. 302.<br>9) an. 1170 p. 210. |
| Cenobio 10) | Zenobio 11) | 10) an. 1171 p. 236.<br>11) an. 1170 p. 212, an. 1177 p. 348. |
| Centuplo in più luoghi | Centublo 12) | 12) an. 1031 p. 159, an. 1052 p. 196, 198. |
| Cecilia 13) | Cicilia 14) | 13) an. 1123 p. 117.<br>14) an. 972 p. 84. |
| Cipriano 15) | Cibriano e Zibriano 16), Zipriano 17) | 15) an. 1010 p. 122.<br>16) *Cibriano* e *Zibriano* an. 1124 p. 123.<br>17) an. 1171 p. 231. |
| Cignano 18), luogo | Zignano 19) | 18) an. 1108 p. 30, an. 1133 p. 201.<br>19) an. 1129 p. 156, an. 1133 p. 197, an. 1145 p. 340. |
| Cive (cittadino) in più luoghi | Zitadino 20) | 20) 1178 p. 370. |
| Clugia (Chioggia) 21) | Cluza 22) | 21) an. 1137 p. 252, an. 1153 p. 423.<br>22) an. 1129 p. 154, an. 1162 p. 85. |
| Clemente 23) | Clemento 24), Climento 25) | 23) an. 1147 p. 517.<br>24) an. 1145 p. 331, an. 1150 p. 388, an. 1182 p. 454.<br>25) an. 1162 p. 504. |
| Clavigero 26) | Claverio 27), Clavier 28) | 26) an. 1170 p. 207.<br>27) an. 1162 p. 80.<br>28) an. 1158 p. 35, an. 1159 p. 47. |
| Claustro in più luoghi | Claustia 29), Glaustia 30), | 29) an. 1050 p. 194, an. 1053 p. 200, an. 1064 p. 221.<br>30) an. 1050 p. 195. |

| Volgare illustre | Dialetto | Anni dei documenti e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Commune 1) | Comuno 2), Cumuno 3) | 1) an. 1016 p. 136, an. 1165 p. 145, an. 1179 p. 398.<br>2) an. 1083 p. 296, an. 1147 p. 360 an. 1168 p. 177.<br>3) an. 1006 p. 116, an. 1032 p. 160, an. 1132 p. 183, an. 1135 p. 217. |
| Contrata 4) | Contrà 5) | 4) an. 1173 p. 275, an. 1146 p: 351.<br>5) an. 1026 p. 147, an. 1047 p. 185, an. 1166 p. 150, an. 1169 p. 188. |
| Conche, luogo 6) | Conghe 7) | 6) an. 1105 p. 7 ec.<br>7) an. 1071 p. 240, an. 1105 p. 11. |
| Cortese 8) | Curtese 9), Curtise 10), Cortesana 11) | 8) an. 1133 p. 197, an. 1174 p. 300.<br>9) an. 1133 p. 195.<br>10) an. 1132 p. 193, an. 1145 p. 339, *Cortese* e *Curtese* an. 1080 p. 288.<br>11) an. 1084 p. 302, an. 1117 p. 73, an. 1167p. 162. |
| Cornuto in più luoghi | Cornudo 12) | 12) an. 1151 p. 399. |
| Cotegnara 13) | Codegnara 14) | 13) an. 1149 p. 379.<br>14) an. 1086 p. 316. |
| Cornolo (corniolo) 15) | Curnularo 16) | 15) an. 1177 p. 352.<br>16) an. 1168 p. 164 |
| Congio 17), concio 18) | Conzio 19) | 17) an. 1154 p. 433, an. 1165 p. 143.<br>18) an. 1163 p. 99, an. 1171 p. 235.<br>19) an. 1118 p. 81, an. 1155 p. 452, an. 1166 p. 148, an. 1176 p. 339. |
| Contareno, uomo 20) | Guntareno 21), Guntarino 22) | 20) an. 1110 p. 40, an. 1049 p. 490.<br>21) an. 1116 p. 63.<br>22) 1122 p. 101. |
| Colonia 23), luogo | Cologna 24) | 23) an. 1013 p. 124, an. 1033 p. 162.<br>24) an. 1123 p. 108. |
| Corte 25) per cortile | Curte 26), cultile 27), coltile 28) | 25) an. 964 p. 70<br>26) an. 1078 p. 273, an. 1165 p. 139, an. 1027 p. 157, an. 1048 p. 187.<br>27) an. 914 p. 46, an. 954 p. 62, *cultile* e *coltile* an. 969 p. 77.<br>28) an. 954 p. 62. |

| Volgare illustre | Dialetto | Anni dei documenti e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Curticella 1) | Cortesella 2) | 1) an. 1144 p. 317, an. 839 p. 17, an. 1070 p. 236.<br>2) an. 1165 p. 139. |
| Cogolaria, cocolaria 3) | Cogolara 4) | 3) an. 1161 p. 66, an. 1171 p. 240.<br>4) an. 1139 p. 281, an. 1163 p. 96. |
| Coda 5) | Coa 6) | 5) *Scodalovo* cognome an. 1183 p. 478.<br>6) *De Coa* cognome, an. 1151 p. 402, *Coa dei Pradi* luogo, an. 1154 p. 439, *Coalonga* luogo, an. 1183 p. 476. |
| Cortolata (oggi Cortelà) luogo 7) | Cortolada 8), Cortulada 9) | 7) an. 1172 p. 248.<br>8) an. 1158 p. 39.<br>9) an. 1163 p. 113. |
| Concia bagnara luogo 10) | Conziabagnara 11) | 10) an. 1165 p. 141, an. 1169 p. 185.<br>11) an. 1169 p. 189, *Conzo* (conciato), an. 1174 p. 304. |
| Collecta 12) | Colta 13) | 12) an. 955 p. 67.<br>13) an. 1152 p. 409, an. 1153 p. 426, an. 1173 p. 270. |
| Corrado 14) | Conrao (de) cognome 15) | 14) an. 1166 p. 146, an. 1161 p. 76.<br>15) an. 1174 p. 302. |
| Creta in più luoghi | Creda 16), Crea 17) | 16) *Braida da creda* luogo an. 954 p. 63, *Naso de creda* uomo, an. 1178 p. 380<br>17) an. 954 p. 63. |
| Cresencio 18) | Cresenzo 19) | 18) an. 1135 p. 217.<br>19) an. 1171 p. 220. |
| Cristoforo 20)<br>Cristofolo 21) | Cristofano 22) | 20) an. 819 p. 8, an. 1154 p. 439.<br>21) an. 1153 p. 429.<br>22) an. 1136 p. 239. |
| Curvo 23) | Curbo 24), corvo 25) | 23) *Ponte curvo* an. 964 p. 70, an. 978 p. 89.<br>24) *Ponte curbo* an. 1144 p. 318.<br>25) *Ponte corvo* an. 1118 p. 81, *Arzer corbo* an. 1154 p. 441. |
| Dalesmano, uomo 26) | Dalismano 27), Danismano 28) | 26) an. 1174 p. 302, an. 1174 p. 304.<br>27) an. 1170 p. 206.<br>28) an. 1158 p. 37, an. 1165 p. 147. |

| Volgare illustre | Dialetto | Anni dei documenti e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Decano 1) | Degano 2), onde Deganello 3) | 1) an. 988 p. 106, an. 1138, p. 256.<br>2) an. 1117 p. 68, an. 950 p. 59, an. 1035 p. 170, an. 1143 p. 313, an. 1159 p. 45.<br>3) an. 1026 p. 147. |
| Deodato in più luoghi | Deodado 4), Deode 5) | 4) an. 1126 p. 139.<br>5) an. 1013 p. 125. |
| Decumano in qualche luogo | Desmano 6) e Disimano 7) | 6) an. 1129 p. 150, 151, an. 1174 p. 301.<br>7) an. 1117 p. 75, 77. |
| Defuncto in più luoghi | Defonto 8) | 8) an. 1145 p. 329, 330. |
| Decimale in più luoghi | Desimale 9) | 9) *Decimale*, *decemale* e *desimale*, an. 1150 c. p. 384, 385. |
| Desgorgato 10) | Desgorgado 11) | 10) an. 1151 p. 402.<br>11) *Desgorgada* e *desgurgada*, an. 1169 p. 194. |
| Dionisio 12) | Dioniso 13) | 12) an. 1177 p. 364.<br>13) an. 1157 p. 20. |
| Demetrio 14) | Dimitrio 15), Domitrio 16) | 14) an. 1159 p. 47, an. 1160 p. 50.<br>15) an. 1157 p. 20, an. 1147 p. 366, an. 1159 p. 47.<br>16) an. 1174 p. 307, an. 1175 p. 307. |
| Donato 17), uomo | Donado 18), nome | 17) 1117 p. 73, an. 1027 p. 157, an. 1132 p. 187.<br>18) an. 1008 p. 117, an. 1067 p. 228, an. 1072 p. 244, *Donada* donna an. 1064 p. 221, an. 1071 p. 241. |
| Dominicale, casa in più luog. | Donicale 19) | 19) an. 1117 p. 72. |
| Dominico in più luoghi | Minico 20), Minigo 21), Meneco 22), Menego 23), Dominigino 24), Dominigazo 25), Menegino 26), Menegello 27) | 20) an. 1115 p. 59, an. 1124 p. 127, an. 1131 p. 173, an. 1143 p. 308.<br>21) an. 1077 p. 270, an. 1106 p. 25.<br>22) an. 1157 p. 25, an. 1162 p. 81, *Menica* an. 1117 p. 75.<br>23) an. 1169 p. 181, an. 1170 c. p. 196, *Menega* an. 1180 c. p. 401.<br>24) an. 1175 p. 319, an. 1176 p. 335.<br>25) an. 1175 p. 321.<br>26) an. 1170 p. 209.<br>27) an. 1173 p. 278, an. 1179 p. 388. |

| Volgare illustre | Dialetto | Anni dei documenti e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Domino in più luoghi | Don 1) | 1) an. 1178 p. 375, *Don lo fese*, an. 1174 p. 290. |
| Dulciano, uomo in più luoghi | Dulzano 2), uomo, Dolzano 3) | 2) *Dulciano* e *Dulzano*, an. 1150 p. 389, *Dulzano* an. 1170 p. 212.<br>3) an. 1158 p. 35, an. 1178 p. 380, *Dulzano* e *Dolzano*, an. 1170 c. p. 196, an. 1180 p. 404. |
| Ducatrice 4), ducissa 5) | Dukaressa 6), ducarissa, dukarissa 7) | 4) an. 1144 p. 325.<br>5) an. 1170 c. p. 196, an. 1079 p. 282.<br>6) an. 1071 p. 237.<br>7) an. 1012 p. 123, an. 1065 p. 223, an. 1072 p. 237. |
| Ecclesia in più luoghi | Clesia 8) | 8) an. 1026 p. 149, an. 1031 p. 159. |
| Ecilo 9), Ecelo 10), Ecelino 11) uomo | Ezilo 12), Hecil 13), Ezelino 14), Izilino 15), Icilino 16) | 9) an. 1074 p. 251, an. 1123 p. 117, 118, an. 1126 p. 138.<br>10) an. 1146 p. 352.<br>11) an. 1160 p. 60.<br>12) an. 1076 p. 258, an. 1085 p. 309.<br>13) an. 1129 p. 156, an. 1132 p. 190.<br>14) an. 1158 p. 38.<br>15) an. 1157 p. 19, an. 1160 p. 57.<br>16) an. 1162 p. 97. |
| Edificio in più luoghi | Dificio 17) | 17) an. 1182 p. 463. |
| Egidio 18) | Egilio 19), Gilio 20), Zilio 21) | 18) an. 1160 p. 59, an. 1146 p. 344.<br>19) an. 1146 p. 354.<br>20) an. 1133 p. 194, an. 1134 p. 209.<br>21) an. 1158 p. 33, an. 1108 p. 32. |
| Emanuele in più luoghi | Manuel 22) | 22) an. 1165 p. 147. |
| Enrigo 23) | Inrico 24), Erico 25), Irrico 26), Inrigazo 27), Inrigeto 28) | 23) an. 1117 p. 73, an. 1174 p. 305.<br>24) an. 1107 p. 28, an. 1107 p. 30, an. 1137 p. 251.<br>25) an. 1153 p. 427.<br>26) an. 1010 p. 122.<br>27) an. 1154 p. 448, an. 1160 p. 59.<br>28) an. 1150 c. p. 385. |

| Volgare illustre | Dialetto | Anni dei documenti e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| *Segue* Enrigo | Inrigino 1), Enrigazo 2), Endrighetto 3) | 1) an. 1162 p. 87.<br>2) an. 1147 p. 367.<br>3) an. 1180 p. 419. |
| Episcopello 4) nome | Veskevello 5) | 4) an. 1173 p. 283, an. 1174 p. 291.<br>5) an. 1180 p. 424, 425. |
| Eterni in più luoghi | Etergni 6) | 6) an. 1066 p. 225, an. 1085 p. 309. V. *Agni* per *anni*. |
| Eufemia 7) | Fomia 8) | 7) an. 1154 p. 436, an. 1178 p. 378.<br>8) an. 1150 p. 393. |
| Faletro 9), nome | Faledro 10) | 9) an. 1095 p. 341.<br>10) an. 1147 p. 368. |
| Faseolo 11) | Fasiolo 12), Fasolo 13) | 11) an. 1176 p. 336.<br>12) an. 1137 p. 245.<br>13) an. 1167 p. 156, an. 1180 c. p. 401, 402, an. 1147 p. 518. |
| Fantolino 14) | Fantuino 15) | 14) an. 1181 p. 433.<br>15) an. 1126 p. 136. |
| Fabrico 16), luogo | Favrego 17) | 16) an. 1156 p. 11.<br>17) an. 1153 p. 428. |
| Fa 18) | Faza 19) | 18) *Faite ananzo*, an. 1154 p. 436.<br>19) *Fazabene* an. 1157 p. 18, an. 1162 p. 93, 94, *Benfazadeo*, an. 1160 p. 57, *Bentefazadeo*, an. 1172 p. 232. |
| Felice in più luoghi | Felise 20) | 20) an. 1026 p. 149. |
| Federico 21) | Fedrico 22), Fedrigo 23) | 21) an. 1170 p. 202, an. 1177 p. 344, an. 1178 p. 370.<br>22) an. 1147 p. 370, an. 1163 p. 109.<br>23) an. 1134 p. 204. |
| Ferrario in più luoghi | Feraro 24) | 24) an. 1165 p. 145. |
| Fe 25), fece | Fese 26) | 25) *Deolofe*, an. 1178 p. 385.<br>26) *Lufese*, an. 1170 p. 211, *Don lo fese*, an. 1174 p. 290. |
| Feudo in più luoghi | Feodo 27) | 27) an. 1175 p. 308. |
| Filio in più luoghi | Fiolo 28) | 28) an. 1068 p. 229. |

| Volgare illustre | Dialetto | Anni dei documenti e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Fico in più luoghi | Figaro 1) | 1) *Valle de figaro*, an. 1156 p. 5, *Torna de figaro*, an. 1160 p. 65, an. 1169 p. 194. |
| Figura in più luoghi | Fegura 2) | 2) an. 1169 p. 181. |
| Flumicello 3) | Flumesello 4) | 3) an. 1157 p. 18, an. 1123 p. 112.<br>4) an. 828 p. 10, an. 1026 p. 149, an. 1032 p. 159, an. 1058 p. 209, an. 1130 p. 162. |
| Flamerico 5) | Flamerigo 6) | 5) an. 1054 p. 202.<br>6) an. 1055 p. 206, an. 1060 p. 213. |
| Fossato 7) | Fossado 8) | 7) an. 1085 p. 313, an. 1101 p. 1, an. 1169 p. 186, *Fossatello* an. 1171 p. 233.<br>8) an. 954 p. 63, an. 955 p. 66, an. 1073 p. 250, an. 1117 p. 72, an. 1165 p. 134. |
| Fornaria in più luoghi | Fornara 9) | 9) an. 1150 p. 389. |
| Focolana 10) | Fogolana 11) | 10) an. 1120 p. 94, an. 1139 p. 275, an. 1140 c. p. 285, an. 1153 p. 420.<br>11) an. 1064 p. 494, an. 1162 p. 84. |
| Fornace 12) | Fornase 13), fornaze 14) | 12) an. 1088 p. 321, an. 1165 p. 139, an. 1181 p. 440.<br>13) an. 1047 p. 185, an. 1053 p. 200.<br>14) an. 1068 p. 232. |
| Fulco 15), nome | Fulgo 16) | 15) an. 1115 p. 56, 58.<br>16) an. 1115 p. 57, an. 1139 p. 274. |
| Frumento 17) | Formento 18) | 17) an. 1130 p. 163, an. 1138, p. 265.<br>18) an. 1130 p. 160, an. 1160 p. 148, an. 1171 p. 232. |
| Fotro (gabella) 19) | Fodro 20), foitro 21), foidro 22) | 19) an. 1152 p. 417, 418, an. 1156 p. 15.<br>20) an. 1154 p. 440, an. 1157 p. 19, an. 1169 p. 181, an. 1173 p. 270.<br>21) an. 1170 p. 211, an. 1172 p. 245.<br>22) an. 1178 p. 372, an. 1179 p. 390. |
| Fugacia 23) | Fogacia 24) | 23) an. 1165 p. 148, an. 170 p. 199, an. 1171 p. 232, an. 1173 p. 280.<br>24) an. 1165 p. 143, an. 1174 p. 305, an. 1178 p. 369. |

| Volgare illustre | Dialetto | Anni dei documenti e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Foscolo 1), uomo | Fusculo 2), Fuscolo 3) | 1) an. 1169 p. 181, an. 1177 p. 351, an. 1164 p. 114.<br>2) an. 1169 p. 194, an, 1144 p. 323.<br>3) an. 1096 p. 501. |
| Fortunato 4) | Fortenato 5), Fortenao 6) | 4) an. 1175 p. 313, an. 1178 p. 369, 379.<br>5) an. 1173 p. 283.<br>6) an. 1172 p. 244. |
| Foco in più luoghi | Fogo 7) | 7) *Fogo in bursa* uomo, an. 1183 p. 480. *Fogarone* luogo, an. 1169 p. 189, an. 1170 p. 293. |
| Frugerio 8), Frugerino 9) | Frogerio 10), Fruzerio 11), Fruzerino 12) | 8) an. 1167 p. 156, an. 1168 p. 165, an. 1172 p. 246.<br>9) an. 1169 p. 181, an. 1170 p. 213, an. 1172 p. 247.<br>10) an. 1124 p. 131.<br>11) an. 1120 p. 91.<br>12) an. 1165 p. 141, an. 1169 p. 185, an. 1171 p. 241. |
| Frido 13) | Frigo 14), frio 15) | 13) *Fontanafrida*, an. 1072 p. 244.<br>14) *Brazafrigore*, an. 1130 p. 159. *Brazafrigo*, an. 1148 p. 371.<br>15) *Brazafrio*, an. 1132 p. 180. |
| Frutto (rendita) in più luoghi | Frua 16) | 16) an. 1172 p. 243. an. 1173 p. 277. |
| Frate (fratello) in più luoghi | Fradello 17) | 17) an. 874 p. 31. |
| Gaudere 18) | Galdere 19) | 18) *Montegauda, Montegaudela*, an. 968 p. 75.<br>19) *Montegalda*, an. 969 p. 77, an. 1015 p 135, an. 1077 p. 266. |
| Galginano 20), Galcignano 21) | Galzegnano 22) | 20) an. 952, p. 60.<br>21) an. 1077 p. 266.<br>22) an. 1077 p. 266, 268, an. 1082 p. 293. |
| Ganimedo 23) | Galimedio 24) | 23) an. 1159 p. 47, an. 1165 p. 142.<br>24) an. 1158 p. 33. Lo stesso notaio firmato in ambedue i modi. |

| Volgare illustre | Dialetto | Anni dei documenti e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Gaetano in più luoghi | Gaitano 1) | 1) an 1173 c. p. 267, an. 1180 p. 411 |
| Gambacia 2) | Gambazza 3) | 2) an. 1178 p. 379.<br>3) an. 1180 p. 416, an. 1147 p. 517. |
| Geno 4), cognome | Zeno 5) | 4) an. 972 p. 86, an. 1026 p. 149, an. 1084 p. 304.<br>5) an. 1032 p. 160, an. 1054 p. 202. |
| Georgio in più luoghi | Georrio 6), Zorzo 7) | 6) an. 1079 p. 280, an. 1088 p. 319, an. 1124 p. 120, an. 1127 p. 142.<br>7) an. 1050 p. 192, an. 1058, p. 209, an. 1073 p. 248, an. 1085 p. 311, an. 1130 p. 165. *Zorzo* e *Iorgio* an. 1168 p. 172. |
| Gerba terra 8) | Garba terra 9) arba terra 10) | 8) Sec. X p. 4, an. 1068 p. 230.<br>9) an. 1100 p. 358.<br>10) an. 976 p. 87. |
| Genere 11, genero | Gendere 12) | 11) an 1146 p. 348, an. 1154 p. 439.<br>12) an. 1146 p. 344. |
| Gerardo, Gerardino in più luoghi | Girardo 13), Girardino 14) | 13) an. 1164 p. 126, 127, an. 1168 p. 176.<br>14) an. 1162 p. 89, 95. |
| Gente in più luoghi | Zente 15) | 15) *Iacobino de Zente* an. 1225 p.446, 473. |
| Genuario 16) | Zenario 17) | 16) an. 1032 p. 159, an. 1052 p. 196, aa. 1077 p. 261, an. 1098 p. 328.<br>17) an. 1049 p. 490. |
| Giuliano, Giuliana in più luoghi | Zuliano 18), Zuliana 19) | 18) an. 1136 p. 234, an. 1139 p. 279, an. 1158 p. 31.<br>19) *Martino de Giuliana* e *de Zuliana* an. 1077 p. 263, 264. Lo stesso uomo. |
| Gregorio 20), Gregoria in più luoghi | Grigorio 21), Grigoro 22, Grigora 23), Gregola 24) | 20) an. 1122 p. 100.<br>21) an. 980 p. 83.<br>22) an. 1157 p. 25, an. 1147 p. 518.<br>23) an. 1173 p. 281.<br>24) an. 1126 p. 137. |
| Gradonico 25) | Gradonigo 26), Gradinico 27) | 25) an. 1116 p. 64, an. 1157 p. 27.<br>26) an. 1153 p. 424.<br>27) an. 1145 p. 329. |

| Volgare illustre | Dialetto | Anni dei documenti e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Guicemanno 1) | Guizemanno 2) | 1) an. 1157 p. 24.<br>2) an. 1136 p. 228. |
| Guardia 3) | Guarda 4) | 3) an. 1163 p. 111.<br>4) an. 1163 p. 106, an. 1155 p. 453. |
| Iacobino 5) | Iacomino 6) | 5) an. 1167 p. 157.<br>6) an. 1167 p. 154. |
| Ieronimo 7) | Ironimo 8), Geronimo 9) Girolimo 10) | 7) an. 1151 p. 397.<br>8) an. 1080 p. 288.<br>9) an. 1079 p. 284, an. 1119 p. 86, an. 1158 p. 32.<br>10) an. 1137 p. 244. |
| Illario in più luoghi | Illaro 11), Elaro 12) | 11) an. 1073 p. 245.<br>12) an. 1075 p. 251. *Helaro* e *Hilario.* |
| Imelda 13) | Melda 14) | 13) an. 1026 p. 508.<br>14) an. 1025 p. 507. |
| Ingresso in più luoghi | Engresso 15), ingressora 16) (ingressi) | 15) an. 1168 p. 164.<br>16) an. 969 p. 77, an. 1008 p. 120, an. 1030 p. 510, an. 1106 p. 20. Oggi nel dialetto rustico si dice anche *colzare* per coltri. Abbiamo anche *fundora* sec. X p. 3, an. 914 p. 46 per fondo, terreno. |
| Ingenio in più luoghi | Jenio 17), Genio 18) | 17) an. 1033, p. 164, an. 1069, p. 233.<br>18) an. 1008 p. 120, an. 1015 p. 135, an. 1073 p. 249, an. 1078 p. 278, an. 1084 d. 297. |
| Inanzo 19) | Ananzo 20) | 19) *Vainanzo* an. 1161 p. 68, an. 1165 p. 146.<br>20) *Ananzo* cognome an. 1144 p. 317. *Faite ananzo* an. 1154 p. 436. |
| In in più luoghi | En 21) | 21) *Benenca* an. 1171 p. 234, *en qua* an. 1154 p. 442. *Malenzoco* an. 1117 p. 71. |
| Ioanne, Iambono, Iambonino, Ioanna ec. in più luoghi | Zan 22), Zanno 23), Zuan 24), Zanino 25), | 22) an. 1153 p. 424.<br>23) an. 1109 p. 33, 35.<br>24) an. 1136 p. 229.<br>25) an. 1147 p. 358. |

| VOLGARE illustre | DIALETTO | ANNI DEI DOCUMENTI e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| (*Segue*) Ioanne, Iambono ecc. | Zanitino 1), Ianne 2), Zanbono 3), Zanetino 4), Zambonino 5), Zamboneto 6), Ianetino 7), Zanetaso 8), Bonzuanne 9), Zanello 10), Zana 11) | 1) an. 1142 p. 305, an. 1173 c. p. 267.<br>2) an. 1169 p. 182.<br>3) an. 1150 c. p. 385.<br>4) an. 1154 p. 442.<br>5) an. 1166 p. 151.<br>6) an. 1180 p. 419, an. 1176 p. 327.<br>7) an. 1163 p. 97, an. 1167 p. 163.<br>8) an. 1157 p. 28.<br>9) an. 1147 p. 517.<br>10) Lo stesso uomo detto *Zanello Bagolo* an. 1177 p 344 e *Ioanne de Bagaulo* an. 1177 p. 365.<br>11) an. 1085 p. 313. |
| Iusto, Iusta in più luoghi | Zusto 12), Zusta 13) | 12) an. 1163 p. 109.<br>13) an. 1153 p. 419. |
| Iustina, Iustino in più luoghi | Iustini 14) per Iustina in qualunque caso di declinazione, Zustina 15), Zustino 16) | 14) an. 968 p. 75, an. 1027 p. 156, an. 1035 p. 169, an. 1047 p. 185.<br>15) *Iustina* e *Zustina* la stessa donna an. 1069 p. 233.<br>16) an. 1117 p. 74, an. 1132 p. 193, an. 1072 p. 243. |
| Iustiniano in più luoghi | Iustignano 17), Zustignano 18) | 17) an. 1150 c. p. 385, an 1167 p. 126, an. 1160 p. 56.<br>18) an. 1096 p. 342, an. 1105 p. 10, an. 1115 p. 56, an. 1117 p. 74, an. 1124 p. 123, an. 1181 p. 452. |
| Iuvone 19), e Iovone 20) luogo | Zuvone 21), Zovone 22) | 19) an. 1006 p. 116.<br>20) *Iovone* e *Iuvone* an. 1073 p. 248.<br>21) an. 1013 p. 93, an. 983 p. 98, an. 1033 p. 162.<br>22) an. 1072 p. 244, an. 1130 p. 166, an. 1163 p. 113. |
| Iuvene in più luoghi | Zuvene 23) | 23) an. 1078 p. 277. |
| Iugeri in più luoghi | Iugia 24), Iugea 25), iuia 26) | 24) an. 898 p. 36, an. 1076 p. 259.<br>25) an. 964 p. 70.<br>26) an. 1015 p. 134, an. 1027 p. 154. |
| Laco in più luoghi | Lago 27) | 27) an. 1117 p. 77. |

| Volgare illustre | Dialetto | Anni dei documenti e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Laurentio 1), Laurencio 2) | Laurenzo 3), onde Laurenza 4) | 1) an. 1084 p. 298, an. 1090 p. 325.<br>2) an. 1060 p. 212, an. 1088 p. 319, an. 1112 p. 41.<br>3) an. 1058 p. 209, an. 1066 p. 225, an. 1181 p. 444.<br>4) an. 1152 p. 418. |
| Lazaro 5) quindi Lazara 6) | Lazero 7), quindi Lazera 8) | 5) an. 1117 p. 71, an. 1118 p. 80, an. 1152 p. 406.<br>6) an. 1138 p. 257, an. 1170 c. p. 194.<br>7) an. 1109 p. 36, an. 1132 p. 191.<br>8) an. 1126 p. 136, an. 1179 p. 389. |
| Landrato 9) | Landrao 10) | 9) an. 1157 p. 19.<br>10) an. 1155 p. 3. |
| Lancea in più luoghi | Lanza 11), onde lanzado 12) | 11) an. 1162 p. 93, 94, an. 1169 p. 190, 191.<br>12) an. 1124 p. 123. |
| Laureto 13) | Lauredo 14) | 13) an. 840 p. 19.<br>14) an. 1165 p. 140. |
| Letamine, letaminare 15) | Lotamine 16), ludamine 17), lotare 18), ludamata 19) | 15) an. 895 p. 33.<br>16) an. 1182 p. 476.<br>17) an. 1181 p. 435.<br>18) an. 1171 p. 242.<br>19) an. 1181 p. 435. |
| Levato, Levata 20) | Levado 21), Elevada 22) | 20) an. 1138 p. 257, an. 954 p. 62.<br>21) an. 954 p. 63.<br>22) *Levadha* ed *Elevada* lo stesso luogo an. 1163 p. 97. |
| Leonardo in più luoghi | Lunardo 23) | 23) an. 1174 p. 293. |
| Leone in più luoghi | Lione 24) | 24) an. 1157 p. 28. |
| Liniaco 25), luogo | Lignago 26) | 25) an. 1154 p. 448.<br>26) an. 1129 p. 152. |
| Limina 27) luogo | Limena 28) | 27) an. 1170 p. 208, an. 1178 p. 371.<br>28) an. 1180 p. 442, an. 1182 p. 464. |
| Liazario 29) o Liazaro 30) | Liazar 31), Eleazar 32) | 29) an. 1176 p. 340.<br>30) an. 1172 p. 257, an 1176 p. 330.<br>31) an. 1172 p. 255.<br>32) *Eleazar* ed *Eleazario* an. 1175 p. 310. |

| Volgare illustre | Dialetto | Anni dei documenti e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Lignario 1) luogo | Legnaro 2) | 1) an. 1176 p. 337.<br>2) an. 1176 p. 329, an. 1180 p. 403. |
| Lodovico in più luoghi | Lodoico 3), Lodoigo 4), Ludoico 5) | 3) an. 1175 p. 317, an. 1176 p. 340, an. 1147 p. 361.<br>4) an. 1171 p. 222.<br>5) an. 1136 p. 227. |
| Longobardo 6) | Lombardo 7), lumbardo 8) | 6) an. 1142 p. 304, an. 1143 p. 309.<br>7) an. 1146 p. 344, an. 1170 p. 213, an. 1181 p. 438.<br>8) an. 1159 p. 49, an. 1173 p. 287. |
| Longina 9) luogo | Lunzina 10), Lonzina 11) | 9) an. 1155 p. 451.<br>10) an. 1169 p. 182, an. 1117 p. 68.<br>11) an. 1152 p. 410, an. 1162 p, 89. |
| Lupo, Lupa in più luoghi | Lovo 12), Lova 13), Luvo 14), Luva 15) | 12) *Mazzalovo* an. 1027 p. 155.<br>13) an. 1025 p. 145. an. 1181 p. 451. Quindi *Lovara* an. 1145 p. 333, an. 1167 p. 157.<br>14) *Luvolo* an. 1117 p. 79. *Luvari* an. 950 p. 59, 60.<br>15) an. 1079 p. 286, an. 1080 p. 287, an. 1152 p. 404. |
| Lupilano 16) luogo | Luvilano 17), Luvignano 18), Luviglano 19) | 16) an. 1177 p. 356.<br>17) an. 1117 p. 68, an. 1152 p. 410.<br>18) an. 1132 p. 181, 182, an. 1168 p. 168. *Luvillano* e *Luvignano* an. 1162 p. 87.<br>19) an. 1155 p. 451, an. 1171 p. 219, an. 1172 p. 258. |
| Luseraca 20) luogo | Luseraga 21) | 20) an. 1136 p. 234.<br>21) an. 1144 p. 318, an. 1167 p. 154. |
| Leonardo in più luoghi | Lunardo 22) | 22) an. 1170 p. 210. |
| Majestate 23) | Magestate 24), | 23) an. 970 p. 81.<br>24) Sec. X p. 4. |
| Macerata 25) luogo | Mazerata 26) | 25) an. 1123 p. 112, an. 1143 p. 312, an. 970 p. 81, an. 1014 p. 133.<br>26) an. 1034 p. 165. |

| Volgare illustre | Dialetto | Anni dei documenti e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| (*Segue*) Macerata | Maserata 1), Maserada 2) | 1) an. 1027 p. 151.<br>2) an. 874 p. 29, an. 918 p. 49, an. 1077, p. 266, an. 1155 p. 6, 452, an. 1172 p. 246. |
| Medoaco in più luoghi | Metamauco e Madamauco 3) | 3) *Metamauco* e *Madamauco* an. 840 p. 19, 21. |
| Manfredo 4) | Maifredo 5), Maginfredo 6) | 4) an. 1129 p. 151.<br>5) an. 1015 p. 135. *Manfredo* e *Maifredo* an. 1131 p. 176. *Maifredo* an. 1129 p. 154, an. 1151 p. 397, 398.<br>6) an. 1076 p. 254. |
| Massario 7) | Massaro 8), quindi massara 9) e massera 10) | 7) an. 1082 p. 292, an. 1127 p. 144, an. 1130 p. 159, an. 1178 p. 375.<br>8) an. 1027 p. 154, an. 1155 p. 452, an. 1183 p. 479.<br>9) an. 1138 p. 257, an. 1174 p. 304, an. 1176 p. 341.<br>10) an. 1148 p. 371. |
| Macerare in più luoghi | Maserare 11) | 11) an. 1181 p. 450. |
| Mauroceno 12) | Maurecino 13), Maurisino 14), Morosino 15) | 12) an. 1161 p. 172.<br>13) an. 1125 p. 132.<br>14) an. 1115 p. 57, an. 1123 p. 108.<br>15) an. 1116 p. 63. |
| Marici 16), ufficiali dei villaggi | Marisi 17), marigi 18), merici 19) | 16) an. 1080 p. 289, an. 1142 p. 306, an. 1156 p. 14, an. 1157 p. 24.<br>17) an. 1132 p. 187, an. 1154 p. 438, an. 1116 c. p. 61.<br>18) an. 1158 p. 35.<br>19) an. 1118 p. 83. |
| Marchese 20), Marchesino 21), Marchessa 22), (marchesa) | Marchise 23), Marchisino 24) | 20) an. 1145 p. 330, an. 1169 p. 186, an. 1172 p. 253.<br>21) an. 1179 p. 396, an. 1154 p. 438, an. 1172 p. 248.<br>22) an. 1152 p. 406.<br>23) an. 1136 p. 226, an. 1140 p. 289.<br>24) an. 1149 p. 376, an. 1172 p. 257, an. 1182 p. 469. |

| VOLGARE illustre | DIALETTO | ANNI DEI DOCUMENTI e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Marmoseto 1) uomo | Marmosito 2) | 1) an. 1136 p. 228, an. 1141 p. 299, an. 1147 p. 357.<br>2) an. 1154 p. 443, an. 1163 p. 103, an. 1176 p. 341, an. 1177 p. 345. |
| Manaria 3) | Manara 4) | 3) an. 1136 p. 229.<br>4) an. 1157 p. 20, an. 1175 p. 314. |
| Masnata 5) | Masnada 6) | 5) an. 1145 p. 332, an. 1160 p. 53, an. 1169 p. 179.<br>6) an. 1163 p. 97, 103, an. 1169 p. 182, an. 1183 p. 479. |
| Manica 7) | Manega 8), Maina 9) | 7) *Manica curta* an. 1181 p. 438.<br>8) *Manega curta* an. 1156 p. 10.<br>9) *Maina curta* an. 1146 p. 343. |
| Majore in più luoghi | Mazore, onde *Barba mazore* 10) | 10) an. 1150 c. p. 385. |
| Majorancia in più luoghi | Majorenza 11), Mazoria 12), Mazorenza 13) | 11) an. 1179 p. 389.<br>12) an. 1148 p. 37.<br>13) an. 1152 p. 405. |
| Matilda 14) | Matelda 15) | 14) an. 1150 p. 388.<br>15) an. 1150 p. 394. |
| Mainerio 16) uomo | Mainero 17) | 16) an. 1160 p. 58, an. 1164 p. 129.<br>17) an. 1160 p. 57. |
| Margareta 18) | Malgareda 19) | 18) an. 1179 p. 396.<br>19) an. 1172 p. 252. |
| Matrona in più luoghi | Madrona 20) | 20) an. 1177 p. 347. |
| Manso 21) | Maso 22) | 21) an. 969 p. 78, an. 994 p. 108, an. 1091 p. 331.<br>22) *Manso* e *maso* an. 1150 c. p. 385, *Terra dismasata*, terreno o tenimento non diviso a mansi, an. 1170 p. 375. |
| Mercede in più luoghi | Marcede 23), marzede 24) | 23) an. 1021 p. 141, an. 1031 p. 159, an. 1133 p. 164.<br>24) an. 1027 p. 157. |

| VOLGARE illustre | DIALETTO | ANNI DEI DOCUMENTI e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Merce 1) | Merze 2) | 1) an. 1178 p. 392, an. 1145 p. 332.<br>2) an. 1040 p. 489. an. 1124 p. 125. |
| Melaria 3) luogo | Melara 4) | 3) an, 1122 p. 100, an. 1130 p. 159.<br>4) an. 1129 p. 154, an. 1161 p. 75, an. 1137 p. 249. |
| Minuto in più luoghi | Menudo 5) | 5) *Merzemenuda* uomo an. 1124 p. 125. |
| Ministeriale in più luoghi | Ministrale 6), manestrale 7) | 6) an. 1167 p. 154, an. 1171 p. 238, an. 1179 p. 396.<br>7) an. 1168 p. 172. |
| Montesilicano 8) | Montesiligano 9) | 8) an. 914 p. 46, an. 969 p. 77, an. 970 p. 83.<br>9) *Montesilicano* e *Montesiligano* an. 906 p. 39. |
| Monticello 10) | Montesello 11) | 10) an. 983 p. 100, an. 1033 p. 162.<br>11) an. 1089 p. 322, an. 1154 p. 435, an. 1155 p. 451. |
| Monasterio in più luoghi | Monesterio 12) | 12) an. 1076 p. 254, an. 1082 p. 293, an. 1089 p. 324. |
| Monaco in più luoghi | Monago 13) | 13) an. 1106 p. 17. |
| Molinario in più luoghi | Mulinario 14), mulinairo15), mulinero 16), munario 17), monario 18), monaro 19) | 14) an. 1161 p. 70, an. 1178 p. 373.<br>15) an. 1130 p. 160.<br>16) an. 1117 p. 71.<br>17) an. 1155 p. 453.<br>18) an. 1180 p. 403, an. 1181 p. 430, an. 1182 p. 458.<br>19) an. 1154 p. 445, an. 1176 p. 324. |
| Montigroto 20) | Montigotro 21) | 20) an. 1150 p. 389, an. 1169 p. 184, an. 1157 p. 25.<br>21) an. 1156 p. 7, an. 1170 p. 201. |
| Montanario 22) | Muntanaro 23) | 22) an. 1174 p. 292.<br>23) an 1170 c. p. 195. |
| Montesilice in più luoghi | Montesilize 24) | 24) an. 1040 p. 489. |
| Mortiso 25) luogo | Murtiso 26) | 25) an. 1100 p. 356.<br>26) an. 1139 p: 279. |
| Murario 27) | Muraro 28) | 27) an. 1126 p. 140.<br>28) an. 1147 p. 358, an. 1176 c. p. 324. |

| VOLGARE illustre | DIALETTO | ANNI DEI DOCUMENTI e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Montone 1) | Moltone 2) | 1) an. 944 p. 57.<br>2) an. 1170 p. 978. |
| Murato in più luoghi | Murado 3) | 3) *Casamurata* an. 1034 p. 165, an. 1064 p. 217. *Camurada* an. 1283 (sic) p. 426. |
| Noventa 4) | Noenta 5) | 4) an. 1013 p. 124, an. 1033 p. 162, an. 1135 p. 215.<br>5) an. 918 p. 49, an. 964 p. 70, an. 1047 p. 184, an. 1123 p. 115, an. 1171 p. 226. |
| Nespolo 6) | Nespolario 7) | 6) an. 1154 p. 444, an. 1176 c. p. 324.<br>7) an. 1146 p. 350. |
| Odelrico in più luoghi | Odelrigo 8) | 8) an. 1170 p. 206. |
| Offertrice 9) | Obfertrice 10) | 9) an. 1010 p. 122, an. 1040 p. 175.<br>10) an. 1079 p. 283. |
| Onerato, onerata in più luoghi | Onerado 11), Onerada e Onderata 12) | 11) an. 985 p. 104.<br>12) *Leone de Honerada* an. 1154 p. 436. *Leone de Onderatha* an. 1162 p. 79 lo stesso uomo. |
| Onorato in più luoghi | Onorado 13) | 13) an. 912 p. 44. |
| Ottone in più luoghi | Oddone 14) | 14) an. 1124 p. 130, an. 1130 p. 166. |
| Patavio in più luoghi | Pavi e Tavi nel caso genitivo 15) | 15) an. 1027 p. 156. |
| Padua in più luoghi | Padoa 16) | 16) an. 1154 p. 442. |
| Pagina in più luoghi | Paina 17) | 17) an. 1048 p. 188, an. 1049 p. 192, an. 1068 p. 231, an. 1096 p. 343. |
| Panico in più luoghi | Panizo 18) | 18) *Pesta panizo* an. 1152 p. 412, an. 1153 p. 427. |
| Pado (Pò) in più luoghi | Pau 19) | 19) an. 1106 p. 20. |

| Volgare illustre | Dialetto | Anni dei documenti e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Patavino, Patavina in più luoghi | Padavino 1), Padavina 2) | 1) an. 1126 p. 140, an. 1135 p. 219, an. 1172 p. 250, an. 1142 p. 308, an. 1152 p. 407, an. 1169 p. 179.<br>2) an. 1136 p. 236. |
| Pancia 3) | Panza 4) | 3) an. 1138 p. 270.<br>4) an. 1169 p. 193. |
| Pancratio, Pancracio 5) | Pancrati 6) | 5) an. 1038 p. 171, an. 1153 p. 425, an. 1153 p. 433.<br>6) an. 1155 p. 459, an. 1170 p. 205. |
| Patriarcato in più luoghi | Patriarcado 7) | 7) an. 1169 c. p. 178. |
| Palude in più luoghi | Palu 8) | 8) an. 1176 p. 212. |
| Penna 9) | Pinna 10) | 9) *Penna longa* an. 1171 p. 233.<br>10) an. 874 p. 30, an. 906 p. 39, an. 914 p. 47. |
| Petriolo luogo in più luoghi | Pedriolo 11) | 11) an. 1013 p. 125. |
| Pergamena 12) | Bergamena 13) onde bergamenario 14) | 12) an. 1045 p. 181, an. 1048 p. 188, an. 1106 p. 23.<br>13) an. 1041 p. 178, an. 1077 p. 271, an. 1136 p. 227.<br>14) an. 1076 p. 259. |
| Petraca 15), Pedraca 16), luogo | Petraga 17), Pedraga 18) | 15) an. 1126 p. 136.<br>16) an. 1141 p. 295, 296, a. 1143 p. 309.<br>17) an. 1129 p. 155.<br>18) an. 1110 p. 37, an. 1137 p. 250, an. 1156 p. 7. |
| Petenario 19) da petene 20) | Petenairo 21) | 19) an. 1170 c. p. 194.<br>20) an. 1145 p. 341.<br>21) an. 1134 p. 210. |
| Pelato 22) | Pelao 23) | 22) an. 1138 p. 257.<br>23) an. 1169 p. 185, an. 1170 c. p. 195, an. 1173 p. 287, an. 1180 c. p. 403. |
| Pentito in più luoghi | Pentido 24) | 24) an. 1145 p. 330, an. 1169 p. 186. |
| Pede 25) | Pe 26) | 25) *A pede, al pede* an. 1017 p. 137, an. 1162 p. 81.<br>26) *Spinanpe* (spina en pe) an. 1168 p. 164. |

| VOLGARE illustre | DIALETTO | ANNI DEI DOCUMENTI e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Petrone in più luoghi | Pedrone 1) | 1) an. 1171 p. 232. |
| Petra in più luoghi | Preda 2) | 2) *Campo de preda* an. 1176 p. 323 e *Campo de petra* an. 1176 p. 324. |
| Perdita in più luoghi | Perdeta 3) | 3) an. 1182 p. 466. |
| Pellizario 4), pelliciario 5) | Pillezario 6), pilizario 7) | 4) an. 1164 p. 126, an. 1171 c. p. 234.<br>5) an. 1123 p. 109.<br>6) an. 1105 p. 17.<br>7) an. 1118 p. 81, an. 1138 p. 259. |
| Pilanica 8) luogo | Pilaniga 9) | 8) an. 1136 p. 229, 231, an. 1137 p. 253.<br>9) an. 1113 p, 47, an. 1124 p. 127, an. 1133 p. 204. |
| Pendice 10) luogo | Pendise 11), onde Pindisella 12) | 10) an. 1177 p. 356.<br>11) an. 1144 p. 319.<br>12) an. 1131 p. 176, an. 1177 p. 344. |
| Piperello 13) uomo | Peverello 14) | 13) an. 1157 p. 25, an. 1173 p. 282, an. 1178 p. 378.<br>14) an. 1138 p. 254, an. 1152 p. 410, an. 1173 p. 281. |
| Picinardo 15), uomo | Pizinardo 16), Pizignardo 17) | 15) an. 1168 p. 165.<br>16) an. 1160 p. 56, an. 1169 p. 186.<br>17) an. 1172 p. 246. |
| Platano 18) | Pladano 19) | 18) an. 1143 p. 313.<br>19) *Pladano* e *Platano* an. 883 p. 32, 33. *Pladano* an. 981 p. 94, an. 1008 p. 118. |
| Plebe 20), oggi Piove luogo | Pleve 21), onde Plevanus 22), Blebe 23) | 20) an. 999 p. 112, an. 1008 p. 119.<br>21) an. 988 p. 105, an. 1041 p. 179, an. 1126 p. 137. *Pleve* e *Plebe* an. 1010 p. 121.<br>22) an. 1154 p. 436, an. 1161 p. 69.<br>23) an. 1120 p. 95, an. 1137 p. 243, an. 1182 p. 455. |
| Polesino 24) territorio | Poleseno 25) | 24) an. 1171 p. 231, 239.<br>25) an. 1115 p. 55. |

| Volgare illustre | Dialetto | Anni dei documenti e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Porcilla 1) luogo | Purcilla 2), Purzigla 3) | 1) an. 1047 p. 185, an. 1053 p. 200.<br>2) an. 1021 p. 141, an. 1032 p. 161, an. 1048 p. 187, an. 1058 p. 209, an. 1130 p. 160.<br>3) an. 1171 p. 228, 229. |
| Ponteclese 4) luogo | Ponteglese 5) | 4) an. 1173 p. 278, an. 1174 p. 289, an. 1180 p. 408, 409.<br>5) an. 1159 p. 40, an. 1171 p. 227, an. 1174 p. 293. |
| Portenario 6) | Portenaro 7) | 6) an. 1117 p. 71.<br>7) an. 1159 p. 45. |
| Pocco 8) | Pouco 9) | 8) an. 1169 p. 191.<br>9) an. 1169 p. 190. |
| Proda 10) | Proa 11) | 10) an. 1154 p. 441, an. 1173 p. 283, an. 1176 p. 336.<br>11) an. 954 p. 63, an. 1154 p. 438, an. 1165 p. 140, an. 1169 p. 194. |
| Professo in più luoghi | Profenso 12) | 12) an. 1026 p. 149, an. 1045 p. 180. |
| Prosdocimo 13), Prosdocima 14) | Perdocimo 15), Perdocima 16) | 13) an. 1160 p. 49, an. 1090 p. 325.<br>14) an. 1154 p. 439, an. 1155 p. 457.<br>15) an. 1077 p. 270, an. 1180 c. p. 402.<br>16) an. 1147 p. 365, an. 1133 p. 196, an. 1155 p. 457, an. 1172 p. 251. Lo stesso notaio *Adamo* a pag. 457 nel primo documento scrisse *Viviano de Prosdocima*, e nel secondo *Viviano de Perdocima*. |
| Prato, Pratello 17) | Prado 18), onde Pradolino 19), pradivo 20), Pradalivo 21), Pra 22), Prao 23) | 17) an. 1175 p. 322.<br>18) an. 898 p. 36, an. 1154 p. 439.<br>19) an. 1124 p. 127.<br>20) an. 1130 p. 159, an. 1154 p. 450, an. 1169 p. 192.<br>21) an. 1078 p. 273, 276.<br>22) *Pramazaporco* an. 1157 p. 20. *Pra Bozolo* an. 1167 p. 163, an. 1168 p. 177. *Del Pra* cognome, an. 1164 p. 125, an. 1173 p. 284. *Pra Sclamay*, an. 1170 p. 194..<br>23) an. 1181 p. 451. |

| Volgare illustre | Dialetto | Anni dei documenti e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Pratalia 1) luogo | Pradalia 2), Pradalla 3) Pradagla 4), Pradaglia 5) | 1) an. 1133 p. 200, an. 1135 p. 217 an. 1153 p. 430.<br>2) an. 1180 p. 425.<br>3) an. 1117 p. 68, an. 1162 p. 81.<br>4) an. 1132 p. 192.<br>5) an. 1135 p. 218. |
| Praceulo 6), oggi Prozzolo luogo | Braziolo 7) | 6) an. 1148 p. 372.<br>7) an. 1117 p. 72, an. 1152 p. 404. |
| Prudencia 8), Prudenza 9) | Prodenza 10) | 8) an. 1176 p. 330.<br>9) an. 1172 p. 257.<br>10) an. 1172 p. 255. Il notaio *Faletro* in questo documento nominò *Liazar de Prodenza* lo stesso uomo che il notajo Natale nel documento del 1172 p. 257 disse *Liazarus de Prudenza.* |
| Publico, publica in più luoghi | Plubico 11), plubica 12), Pluvrega 13), Plovega 14) | 11) an. 985 p. 104, an. 1008 p. 117, an. 955, p. 67.<br>12) an. 1031 p. 159, an. 1032 p. 160.<br>13) an. 1105 p. 16, an. 1073 p. 245.<br>14) an. 829 p. 15, an. 1154 p. 447. |
| Puzzo 15) | Pozo 16) | 15) an. 912 p. 41, an. 954 p. 62, an. 1077 p. 271, an. 1113 p. 46, an. 1154 p. 447.<br>16) an. 1097 p. 346, an. 1154 p. 440, an. 1168 p. 171, an. 1171 p. 228, an. 1174 p. 291. *Puzo* e *pozo* an. 1169 p. 194. |
| Pungere in più luoghi | Punzere 17), ponzere 18) | 17) *Punziasini* an. 1180 p. 422. *Punzilasini* an. 1167 p. 156, an. 1175 p. 321.<br>18) *Ponciiasini e Pontiiasini* a. 1178, p. 379. |
| Pulveraria 19) luogo | Polverara 20) | 19) an. 1172 p. 259.<br>20) *Polverara* e *Pulveraria* an. 1171 p. 226, 227. |

| Volgare illustre | Dialetto | Anni dei documenti e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Quadrivio 1) | Carubio 2), caruibo 3), carubale 4) | 1) an. 1182 p. 461.<br>2) an. 1170 p. 213.<br>3) an. 1158 p. 33, an. 1136 p. 222.<br>4) an. 1170 c. p. 194, 195. |
| Quinto 5) luogo | Cinto 6) | 5) an. 1014 p. 131.<br>6) an. 1097 p. 345. |
| Rainerio 7) | Rainero 8) | 7) an. 1173 p. 270.<br>8) an. 1136 p. 231. *Rainero* e *Raginerio* an. 1039 p. 132. |
| Rainaldo in più luoghi | Regenaldo 9), Renaldino 10) | 9) *Rainaldo* e *Regenaldc* an. 1138 p. 258.<br>10) an. 1182 p. 466. |
| Rabbia in più luoghi | Raiba 11) | 11) *Cazaraiba* an. 1168 p. 166, an. 1178 p. 380. |
| Rame in più luoghi | Arame 12) | 12) an. 950 p. 58. |
| Retrone 13), fiume | Redrone 14), Rotrone 15), Rodrone 16), Rodolone 17) | 13) an. 968 p. 75, an. 950 p. 60, an. 1088 p. 319, an. 1100 p. 356.<br>14) an. 1156 p. 6.<br>15) an. 970 p. 80, an. 1064 p. 217.<br>16) an. 1013 p. 123, an. 1014 p. 132.<br>17) an. 1084 p. 301, an. 828 p. 483, an. 1077 p. 263. |
| Refutare in più luoghi | Refudare 18) | 18) an. 1095 p. 340. |
| Religioso in più luoghi | Relioso 19) | 19) an. 1050 p. 194, an. 1173 p. 283. |
| Retorica 20) | Retolica 21) | 20) an. 1172 p. 256.<br>21) an. 1180 p. 413. |
| Rivo 22) | Rio 23), onde Rialto 24) | 22) an. 839 p. 17, an. 1154 p. 435.<br>23) an. 829 p. 15, an. 1078 p. 274, an. 1105 p. 16, an. 1139 p. 280.<br>24) an. 1013 p. 125, an. 1038 p. 171. |
| Ribaldo 25) | Aribaldo 26) | 25) an. 1116 p. 63, 64.<br>26) an. 1116 p. 62. Detto *Ribaldo* e *Aribaldo* lo stesso uomo. |

| VOLGARE illustre | DIALETTO | ANNI DEI DOCUMENTI e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Robolone 1) luogo | Rovolone 2) | 1) an. 976 p. 87, an. 1123 p. 112, an. 1138 p. 257.<br>2) an. 828 p. 10, an. 1077 p. 266, an. 1111 p. 41, an. 1147 p. 359, an. 1140 p. 287. |
| Rosaria 3) luogo | Rosara 4) | 3) an 988 p. 105, 106, an. 1060 p. 212.<br>4) an. 1118 p. 83, an. 1144 p. 324, an. 1152 p. 413, an. 1161 p. 75. |
| Rodolfo, Rodolfino 5) | Redolfo 6) | 5) an. 1167 p. 156, an. 1152 p. 414, an. 1133 p. 197, 201, an. 1179 p. 391.<br>6) an. 1133 p. 197, an. 1134 p. 208, an. 1167 p. 158. |
| Rovere 7) | Roere 8) | 7) an. 1155 p. 2, 3, an. 1157 p. 19.<br>8) an. 1144 p. 319. |
| Roboreto 9) luogo | Roveredo 10) | 9) an. 1084 p. 301.<br>10) an. 1177 p. 367. |
| Rolandino 11) | Arolandino 12) | 11) an. 1175 p. 307.<br>12) an. 1171 p. 217. |
| Rozo 13) uomo | Arozo 14), quindi Roza 15) e Aroza 16) | 13) an. 1034 p. 166, an. 1078 p. 274, an. 1167 p. 156.<br>14) an. 1096 p. 502, an. 1108 p. 32. *Rozo* e *Arozo* an. 1100 p. 503.<br>15) an. 1160 p. 59, an. 1164 p. 128.<br>16) *Roza* e *Aroza* an. 1160 p. 58. |
| Rustico, quindi Rusticello 17) | Arustico 18), Rustigello 19), Arustegello 20) | 17) an. 1152 p. 414, an. 1158 p. 35, an. 1166 p. 79.<br>18) an. 1158 p. 33, an. 1095 p. 338, an. 1136 p. 240.<br>19) an. 1053 p. 200, an. 1085 p. 306, an. 1090 p. 330.<br>20) an. 1048 p. 187. |
| Rutena 21), contrada di Padova | Rudena 22) | 21) an. 1117 p. 69, an. 1136 p. 241, an. 1173, p. 278.<br>22) an. 1034 p. 165, an. 1156 p. 6, an. 1173 p. 285. |
| Roncalia 23) luogo | Runcala 24), Rungalla 25) | 23) an. 1055 p. 205, an. 1095 p. 336.<br>24) an. 1096 p. 319.<br>25) *Runcalla* e *Rungala* an. 1115 p. 60. |

| Volgare illustre | Dialetto | Anni dei documenti e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Rosso 1), Rossa 2) | Russo 3) | 1) an. 1064 p. 493, an. 1160 p. 54.<br>2) *Gislarossa* an. 1157 p. 27.<br>3) an. 1157 p. 20, *Russo* e *Rosso* an. 1169 p. 190. |
| Rudico 4), oggi Rovigo | Rudigo 5), Rodigo 6) | 4) an. 1171 p. 242, an. 996 p. 110.<br>5) an. 1150 c. p. 382.<br>6) an. 955 p. 67, an. 1077 p. 260, an. 1079 p. 281. |
| Sabatino 7) | Sabadino 8) | 7) an. 1150 c. p. 386.<br>8) an. 1140, p. 286. |
| Sacisica 9) luogo | Sacisega 10), Sacesega 11) | 9) an. 1033 p. 163.<br>10) an. 1140 p. 289.<br>11) an. 1155 p. 452. |
| Salice 12) | Salgario 13), Salgaro 14), Salgar 15) | 12) an. 1153 p. 423.<br>13) an. 1078 p. 279, an. 1180 p. 420.<br>14) an. 1130 p 167.<br>15) *Salgar longo* an. 1170 p. 206. |
| Sapere in più luoghi | Savere 16) | 16) *Bonsavere* an. 1086 p. 315, an. 1182 p. 477. |
| Saponaria 17) | Savonaria 18), Savonara 19) | 17) an. 1158 p. 34.<br>18) an. 1097 p. 346, an. 1130 p. 168, an. 1171 p. 226.<br>19) an. 1085 p. 309, an. 1162 p. 77, an. 1167 p. 159, an. 1173 p. 284. |
| Saraceno 20) | Sarazina 21) | 20) an. an. 1170 c. p. 195.<br>21) an. 1155 p. 452. |
| Salzedo luogo, in più luoghi | Salesedo e Salisedo 22) | 22) *Salzedo* e *Salesedo* an. 954 p. 63. *Salzedho sive Salisedho* an. 1176 p. 336. |
| Scodare 23) | Scudare 24) | 23) *Scodalovo* an. 1183 p. 478. *Scodagata* an. 1177 p. 365, an. 1180 c. p. 401.<br>24) *Scudaluvo* an. 1170 c. p. 195. *Scudalupo* an. 1170 p. 200. |
| Sculdaxia 25), Sculdasia 26) luogo | Scodassia 27), Scodosia 28) | 25) an. 955 p. 66.<br>26) an. 1177 p. 355.<br>27) an. 1155 p. 456.<br>28) an. 1165 p. 135. |

| Volgare illustre | Dialetto | Anni dei documenti e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Scandolaria 1) luogo | Scandolara 2) | 1) an. 1171 p. 237.<br>2) an. 1171 p. 236. |
| Scandolato 3), oggi Scandalò, luogo | Scandolado 4), Scandolao 5) | 3) an. 1172 p. 255.<br>4) *Scandolado* e *Scandolato* an. 1173 c. p. 265, 266. *Scandolado* an. 1174 p. 299.<br>5) an. 1171 p. 243, an. 1173 p. 286, an. 1178 p. 383. *Scandolato* e *Scandolao* an. 1174 p. 306. |
| Scutario in più luoghi | Scutaro 6), Scudero 7) | 6) an. 1147 p. 518.<br>7) an. 1170 p. 195. |
| Sebastiano 8) | Bastiano 9) | 8) an. 1130 p. 162.<br>9) an. 1125 p. 133, an. 1138 p. 268, an. 1150 c. p. 385, an. 1168 p. 164. |
| Sellario in più luoghi | Sellaro 10) | 10) an. 1147 p. 513, an. 1178 p. 385. |
| Silvestro 11) | Salvestro 12), onde Salvestrino 13) | 11) an. 1117 p. 76, an. 1146 p. 353.<br>12) an. 1064 p. 218, an. 1135 p. 217, an. 1175 p. 308. *Salvestro* e *Silvestro* an. 1079 p. 286, 287.<br>13) an. 1171 p. 229, an. 1175 p. 312. |
| Sepe (siepe) in più luoghi | Cesa 14) | 14) an. 1101 p. 1, an. 1150 p. 389, p. 390. |
| Segnore 15), onde segnoria 16) e segnorello 17) | Signure 18), Signorello 19) | 15) *Bonsegnore* an. 1171 p. 242, an. 1175 p. 317.<br>16) an. 1179 p. 389.<br>17) an. 1183 p. 479.<br>18) *Bonsignuri* an. 1165 p. 154.<br>19) an. 1178 p. 375. |
| Solesino 20) luogo | Soresino 21) | 20) an. 1159 p. 40, an. 1165 p. 139, an. 1183 p. 478.<br>21) an. 1154 p. 448. |
| Socero in più luoghi | Sociro 22) | 22) an. 1035 p. 169. |
| Strata 23) | Strada 24), strà 25) | 23) Sec. X p. 5, an. 1171 p. 231.<br>24) an. 1077 p. 263, an. 1105 p. 16, an. 1117 p. 71, an. 1171 p. 226.<br>25) *Strada* e *Stra* an. 1179 p. 383, 389. |

| VOLGARE illustre | DIALETTO | ANNI DEI DOCUMENTI e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Stario, staria 1) | Staro 2), stara 3) | 1) an. 1170 c. p. 196.<br>2) an. 1153 p. 426.<br>3) an. 1174 p. 304. |
| Stefano 4), Stefana 5) | Stevanu 6), Stevano 7), Stevana 8) | 4) an. 950 p. 58, 59, an 968 p. 75, 76.<br>5) an. 829 p. 13.<br>6) an. 1039 p. 173.<br>7) an. 1117 p. 68, an. 1145 p. 334, an. 1146 p. 344, an. 1181 p. 437.<br>8) an. 1084 p. 302. |
| Suburbio in più luoghi | Subburgio 9) | 9) an. 1118 p. 83. |
| Taliato, Taliata 10), taglato (tagliato) 11), taliare (tagliare) | Talado 12), talada 13), taiare 14) | 10) *Taliata* an. 1119 p. 89.<br>11) *Taglata* an. 1171 p. 233, *dali Tagle* (leggerei *Taglè*, tagliati), an. 1159 p. 47.<br>12) an. 954 p. 63, an. 1118 p. 80.<br>13) *La Talada* luogo, an. 1078 p. 274.<br>14) an. 1153 p. 424. |
| Tato 15) uomo | Tado 16), Tao 17) | 15) an. 1109 p. 36, an. 1123 p. 118, an. 1126 p. 137, 140.<br>16) an. 1117 p. 74, an. 1120 p. 95, an. 1124 p. 122, an. 1130 p. 165.<br>17) an. 1120 p. 95, an. 1181 p. 439. |
| Tamisario 18) | Tamisaro 19) | 18) an. 1165 p. 147.<br>19) an. 1164 p. 124. |
| Tencarola, luogo 20) | Tencaruola 21), Tengarola 22) | 20) an. 1047 p. 184, an. 1055 p. 206.<br>21) an. 972 p. 86.<br>22) an. 1163 p. 102, an. 1173 p. 267. |
| Tercola 23) luogo e fiume | Tergola 24) | 23) an. 883 p. 32, an. 981 p. 95, an. 1008 p. 118.<br>24) an. 839 p. 17, an. 1085 p. 310, an. 1108 p. 32. |
| Teutonico 25) | Teotonico 26) | 25) an. 1115 p. 57, an. 1147 p. 370.<br>26) an. 1120 p. 94, an. 1175 p. 313, an. 1147 p. 517. |
| Tedesco 27) | Todesco 82) | 27) an. 1147 p. 517.<br>28) an. 1162 p. 89, an. 1171 p. 223. |

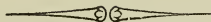
| Volgare illustre | Dialetto | Anni dei documenti e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Tessaria 1) | Tesara (Tessara) 2), Tessera 3) | 1) an. 1152 p. 407, an. 1164 p. 115.<br>2) an. 1161 p. 76.<br>3) an. 1150 p. 390. |
| Tervisio 4), Tervisiano 5) | Tarvisio 6), Tervisano 7) | 4) an. 1154 p. 443, an. 1163 p. 108, an. 1179 p. 389.<br>5) an. 1096 p. 501, an. 1154 p. 438, an. 1170 p. 208.<br>6) an. 1164 p. 125, an. 1181 p. 433.<br>7) an. 1154 p. 442. |
| Terratico 8) | Taratico 9) | 8) an. 1170 p. 201, an. 1162 p. 81.<br>9) an. 1159 p. 46, an. 1160 p. 65, an. 1170 p. 199. |
| Territorio in più luoghi | Terretorio 10), terratorio 11) | 10) an. 1179 p. 396, an. 1040 p. 489.<br>11) an. 1172 p. 257, an. 1181 p. 438. |
| Tomasio 12), Tomaso 13) | Tomeo 14), Tomao 15), Tomà 16) | 12) an. 1180 c. p. 402.<br>13) an. 1181 p. 451.<br>14) an. 828 p. 10, an. 895 p. 34, an. 969 p. 77, an. 1104 p. 5, an. 1115 p. 56, an. 1134 p. 212.<br>15) an. 1157 p. 23, an. 1181 p. 430<br>16) an. 994 p. 107, an. 1018 p. 139, an. 1100 p. 356, an. 1125 p. 132. |
| Tomboleta 17) | Tomboleda 18) | 17) an. 1162 p. 80.<br>18) an. 1164 p. 126, 127. |
| Torculo 19) | Torco 20) | 19) an. 895 p. 34, an. 1016 p. 136.<br>20) *Torco Livaro* e *Torco Waltali* an. 1038 p. 171. |
| Totegnana 21) oggi Tognana, luogo | Todegnana 22) | 21) an. 1109 p. 33, 36.<br>22) an. 1117 p. 70, 75, an. 1157 p. 22. |
| Tonduto 23) | Tondudo 24) | 23) *Maltonduto* an. 1155 p. 458.<br>24) *Maltondudo* an. 1169 p. 179. |
| Treseculo 25), oggi Tresiegoli, luogo | Trisogoli 26, Tersegolo 27) | 25) an. 1008 p. 119.<br>26) an. 1025 p. 146, an. 1117 p. 71.<br>27) an. 1106 p. 18. |
| Trentino 28) | Trintino 29) | 28) an. 1163 p. 96.<br>29) an. 1158 p. 32. |

| Volgare illustre | Dialetto | Anni dei documenti e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Turricla 1), oggi Torreglia luogo | Torricla 2), Turrigla 3) | 1) an. 1077 p. 266, an. 1123 p. 117, an. 1140 p. 286, an. 1160 p. 58.<br>2) an. 1154 p. 434, 435, an. 1174 p. 296.<br>3) an. 1183 p. 479. |
| Ungaro 4), Ungarello 5) | Ongarello 6) | 4) an. 1084 p. 299, an. 1097 p. 348.<br>5) an. 1099 p. 352 an. 1131 p. 177, an. 1153 p. 431.<br>6) an. 1140 p. 287, an. 1146 p. 346, an. 1149 p. 381, an. 1153 p. 428, an. 1084 p. 303, an. 1111 p. 41. |
| Ungaresca | Ongaresca 7) | 7) *Ungaresca* e *Ongaresca* an. 1163 p. 111. |
| Ugocione 8) | Ugozone 9) | 8) an. 1122 p. 104, 105.<br>9) an. 1109 p. 34, an. 1128 p. 146, an. 1131 p. 176, an. 1159 p. 49. |
| Ugone 10) | Ogone 11) | 10) an. 1120 p. 95.<br>11) an. 1117 p. 68. |
| Ulmeto 12) | Ulmedo 13) | 12) an. 1134 p. 208.<br>13) an. 954 p. 63. |
| Urbana 14) luogo | Orbana 15) | 14) an. 1097 p. 345, an. 1177 p. 357, 359.<br>15) an. 1159 p. 41. |
| Uliverio 16) | Olivero 17) | 16) an. 1126 p. 137, an. 1169 p. 192.<br>17) an. 1132 p. 192, an. 1170 p. 201. |
| Valerio in più luoghi | Valero 18) | 18) an. 1131 p. 176, an. 1169 p. 194. |
| Valvasor 19) | Vavasor 20) | 19) an. 1176 p. 330.<br>20) an. 1144 p. 319, an. 1155 p. 2, an. 1175 p. 315. |
| Vado (guado) 21) | Vao 22) | 21) an. 1162 p. 87, an. 1171 p. 242, an. 1179 p. 391.<br>22) an. 1154 p. 436. |
| Valicella 23) | Valesella 24) | 23) an. 1176 p. 337.<br>24) an. 1155 p. 451, an. 1158 p. 30, an. 1167 p. 153. |

| Volgare illustre | Dialetto | Anni dei documenti e pagine del Codice diplomatico Padovano |
|---|---|---|
| Vetello (Vitello) 1) | Vedello 2) | 1) an. 1160 p. 57, an. 1174 p. 303.<br>2) *Vedelago* an. 966 p. 109. *Prevedello* an. 1165 p. 148, an. 1172 p. 250. |
| Vico 3) | Vigo 4) | 3) *Vico bacco* an. 1167 p. 162. *Viconovo* an. 1097 p. 348.<br>4) *Vigo bacco* an. 1160 p. 54. *Vigonovo* an. 1124 p. 125. |
| Vito 5) uomo | Vido 6) | 5) an. 1085 p. 311, an. 1120 p. 96, an. 1151 p. 400.<br>6) an. 912 p. 44, an. 1077 p. 271, an. 1158 p. 34. |
| Vitata in più luoghi | Vidata 7) | 7) an. 898 p. 36, an. 1130 p. 161. |
| Vicenzo 8) | Vizenzo 9) | 8) an. 1068 p. 229, an. 1172 p. 251.<br>9) an. 1027 p. 154. *Wizenza* an. 1134 p. 310. |
| Virgine in più luoghi | Virine 10) | 10) an. 1052 p. 196, an. 1054 p. 202. |
| Vicino in più luoghi | Visino 11) | 11) an. 1068 p. 230. *Visina* an. 1154 p. 445. *Pelavisino* an. 1171 p. 230, an. 1176 p. 329. |
| Vitale 12) | Vidale 13) | 12) an. 1156 p. 8.<br>13) an. 1086 p. 316, an. 1156 p. 5. *Vidale* e *Vitale* an. 1126 p. 137. |
| Venite in più luoghi | Vignì 14) | 14) *Benvignisi* an. 1178 p. 385. |
| Vigoncia 15) | Vigonza 16) | 15) an. 1096 p. 500.<br>16) an. 1100 p. 503. |
| Vignalisico 17) | Vignalisigo 18), Vignalesigo 19) | 17) an. 1013 p. 125, an. 1146 p. 358, an. 1153 p. 432, an. 1162 p. 94.<br>18) an. 1153 p. 425.<br>19) an. 1013 p. 128. |
| Zacaria in più luoghi | Caria 20) | 20) an. 1179 p. 400. |
| Zoppo 21) | Zoto 22) | 21) an. 1162 p. 77, an. 1180 p. 413.<br>22) an. 1143 p. 314, an. 1152 p. 409, an. 1154 p. 438, an. 1165 p. 138. |

# AGGIUNTA

Forse taluno potrebbe supporre, che Geremia da Montagnone abbia alterato a suo tatento la lingua dei su riferiti proverbi, i quali già correvano per la bocca del popolo. Ma io non posso credere questo per le tre ragioni seguenti: I.ª che non so trovare persuadente motivo, per cui egli abbia fatto quell'alterazione, mentre in generale la lingua dei proverbi si rispetta religiosamente dagli scrittori che li riportano nelle opere loro; II.ª che oggi pure dopo sei secoli conservano quasi identica la lingua loro quei tra i predetti proverbi, che vigono ancora; e III.ª che se Geremia la avesse modificata a suo gusto, troveremmo in tutti i proverbi stessi pari tipo linguistico, mentre invece dagli uni agli altri si hanno discrepanze notabili di lingua e di lessigrafia. Quindi ammettendo più tosto che tali discrepanze provengano dal maggiore o minore grado di coltura letteraria, ch'ebbero i varj primitivi loro autori, reputo al contrario ch'essi proverbi ci sieno stati tramandati anche da Geremia con la eguale forma linguistica, con cui ab origine furono composti.

# ADUNANZE ORDINARIE DEL MESE DI FEBBRAJO 1885

## ADUNANZA DEL GIORNO 22

PRESIDENZA DEL SENATORE FEDELE LAMPERTICO

PRESIDENTE.

Sono presenti i membri effettivi: MINICH, TROIS, DE ZIGNO, BUCCHIA, PAZIENTI, PIRONA, ZANELLA, VELUDO, DE BETTA, DE LEVA, FAMBRI, LORENZONI, Mons.r J. BERNARDI, BELTRAME, TOLOMEI, SACCARDO, MARINELLI e BIZIO segretario, nonchè i socii corrispondenti: OMBONI, G. B. BELLATI, MORSOLIN, M. BELLATI, M. BERCHET, STEFANI, SPICA, BONATELLI e TAMASSIA.

Giustificarono le loro assenze i membri effettivi FRESCHI e VIGNA.

Letto ed approvato l'Atto verbale dell'ultima adunanza, il Presidente richiama, coll' animo commosso, il nuovo e grave lutto, da cui fu colpito il nostro Corpo colla morte del membro effettivo pensionario EMILIO MORPURGO (1); ed

(1) Il Segretario, in conformità allo Statuto, avea già annunziata ai membri la dolorosa perdita colla seguente lettera circolare:

*Venezia, 16 febbraio 1885.*

**Ai chiarissimi Membri del Reale Istituto.**

Nell' angoscia delle recenti sventure, che incessanti c' inseguono

aggiunge che l'Istituto fu rappresentato ai funerali in Padova dai colleghi anziani Turazza e De Zigno, e che l'Istituto lombardo spedì una lettera di condoglianza.

ed opprimono, era ben giustificata la nostra speranza, che nuovi lutti ci fossero, per lungo tempo, risparmiati. Vana speranza, condotta ad amarissimo disinganno! e tanto da dovervi, coll'animo costernato, annunciare la morte del chiarissimo collega **Emilio Morpurgo,** avvenuta ieri alle ore due pomeridiane in Padova.

Eccoci strappato, nel fiore più vigoroso dell'esistenza, uno degli ingegni più eletti ed operosi! Profondo nelle dottrine economiche e statistiche, male si presta la mia penna in proclamarne il valore; ma è obbligo impostomi dagli Statuti, e conforto, ad un tempo, al desolato mio cuore il rammentarvi la ricca dottrina, con cui egli contribuì alla messe delle nostre pubblicazioni, dove dalla sua Memoria sugl'*Istituti superiori di scienze applicate* veniamo agli scritti suoi sull'*odierno indirizzo legislativo, rispetto ad alcune forme di previdenza popolare*, sulle leggi *attualmente vigenti in Europa circa al mutuo soccorso*, intorno alle *Ricerche sulle rappresentanze delle popolazioni venete e di terraferma presso il Governo della Dominante*, intorno ai *nuovi documenti di demografia veneta*, agli *Appunti critici sulla riforma civile di Pietro Ellero*, ai *nuovi dati di fisica sociale nella vita italiana contemporanea*, ed agli *studi e proposte recenti sull'ordinamento del credito agrario*. E, stringendone pure l'enumerazione, c'incontriamo inoltre in quello splendido discorso, letto nella solenne nostra adunanza dell'anno 1877, sopra *Marco Foscarini* e *Venezia nel secolo XVIII.*

Non cito gli altri lavori che, indipendentemente da quelli raccolti nei nostri Atti, contribuirono alla bella fama del Morpurgo, quali sarebbero, in via di esempio, i *Saggi economici e statistici sul Veneto*, gli scritti *sulla statistica e sulle scienze sociali*, sul *dazio del macinato*, sulla *legislazione rurale*, e via dicendo; ma potrei io mai, parlando di lui, tacere quell'opera altrettanto efficace, spesa in vantaggio dell'istruzione e del paese? La parola sua limpida, elegante, faconda, che voluttuosa discendeva negli animi, e quasi li accarezzava stringendoli a sè stessa, impiegò egli così al lustro della cattedra, come al decoro del nazionale Parlamento. Io non mi fermo, nè spetta a me l'entrare in questi ubertosissimi campi, da lui sì fe-

Egli propone inoltre che, a nome dell'Istituto, siano inviate condoglianze alla famiglia; e dichiara che, quantunque per rendere tributo veramente condegno alla memoria del compianto collega, egli dovrebbe essere il primo a cedere ad altri l'onore di tesserne la commemorazione, pure chiederebbe all'Istituto questa prova di benevolenza, di affidarne, cioè, a lui l'incarico; tanto più che le condizioni dell'animo non gli permetterebbero oggi di prestargli adeguata onoranza.

L'Istituto accoglie, con riconoscenza, la generosa domanda del Presidente; e lo incarica, nello stesso tempo, di manifestare, con apposita lettera, il proprio cordoglio alla famiglia.

Il Presidente comunica appresso la morte, partecipata

condamente mietuti; ma ben altri potrei rammentarne dal compianto collega coltivati nel silenzio di quelle prestazioni, che, generalmente ignorate, rendono proficua l'attività del nostro Istituto, più che forse generalmente si creda. Intendo richiamarmi al lavoro frequente, e per il Morpurgo assiduo, delle commissioni colle quali chiuse egli per noi il prezioso suo contributo. Nobile contributo, che fu l'ultimo per lui, quando nelle passate adunanze prestò l'opera sua alla Giunta, incaricata di riferire sul concorso al premio letterario della città di Trieste. È al nostro Istituto che questa città fraternamente ricorre per l'aggiudicazione di quei premii; e fu ad essa che resta il vanto di possedere spesa, in suo servizio, l'ultima parola del Morpurgo.

Io procurai, illustri colleghi, di soddisfare al debito mio per il rigore dal Regolamento impostomi. Coll'animo angosciato per tanta sciagura, fui però ben lungi dal poter compierlo come avrei voluto e dovuto. Non è soltanto la perdita del collega, non è il vuoto irreparabile apertosi nel nostro sodalizio, è inoltre l'amico che indarno più ricercheremo; e se la cara sua memoria ci accompagnerà perenne, l'appoggio ed il consiglio di lui potremo mai più inesorabilmente invocare.

G. BIZIO.

dalla R. Società Boema delle scienze di Praga, del suo vice-presidente cav. *Federico de Stein;* non che la lettera di condoglianza scrittale da questa Segreteria.

Il vicesegretario partecipa il dono, fatto dal comm. Cesare Augusto Levi al nostro Museo, di alcuni ittioliti da lui trovati nel Libano; nonchè il ringraziamento inviatogli dalla Segreteria.

Egli comunica altresì i libri ultimamente pervenuti in dono alla nostra Biblioteca; facendo particolare menzione di un lavoro etnografico del socio estero barone di Czoernig e della « *Statistica giudiziaria del* 1881 », pubblicata dal Ministero di grazia e giustizia.

Dopo ciò il membro effettivo P. A. Saccardo presenta, con alcune dichiarazioni ed accompagnata da tavole, la sua « *Miscellanea mycologica, pars secunda* ».

Il socio A. Tamassia riassume oralmente un suo lavoro » *sopra alcune inesatte asserzioni concernenti i cristalli d' emina* ».

Il socio M. Bellati ed il sig. R. Romanese presentano le loro « *Ricerche sperimentali sul calore di trasformazione da uno ad altro sistema cristallino dell' azotato potassico* ».

L'altro socio G. Omboni espone oralmente il contenuto di una sua Memoria « *sulle penne fossili del Monte Bolca* », accompagnando la dimostrazione con apposite tavole.

Il membro effettivo P. Fambri presenta un suo lavoro « *intorno ad una teorica dell'induzione* » ; ed il socio ab. B. Morsolin legge la sua Memoria « *sull'ortodossia di Pietro Bembo* ».

Infine il dott. Giovanni Spica è ammesso, giusta l'articolo 8.° del Regolamento interno, a leggere un lavoro, da lui eseguito insieme al sig. F. Canzoneri « *sulla tetrametilpiperidina tra i prodotti di riduzione della deidrotriacetonamina* ».

Terminate le letture, l'Istituto si è riunito in adunanza segreta per la trattazione dei proprî affari interni.

---

Nell'adunanza poi del successivo giorno 23, presieduta dal m. e. A. Minich vicepresidente, dopo la lettura dell'Atto verbale della tornata del giorno precedente che fu approvato, il segretario presenta, in conformità dell'articolo 8.° del Regolamento interno, uno scritto del sig. P. Ragnisco intitolato: « *Un autografo inedito del cardinale Bessarione (Cod. 527 della Marciana)* ».

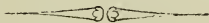
Poscia, giusta l'articolo anzidetto, il dott. V. Cavagnis è ammesso a leggere la continuazione del suo scritto «*contro il virus tubercoloso e contro la tubercolosi: tentativi sperimentali* ».

Da ultimo l' Istituto, in adunanza segreta, prosegue la trattazione degli affari interni posti all' ordine del giorno.

LAVORI LETTI PER LA PUBBLICAZIONE NEGLI ATTI

# NUOVI TEOREMI SULL' ESAGRAMMO DI PASCAL

DEL

DOTT. GIULIO LAZZERI

1. Sieno 1, 2, 3, 4, 5, 6 sei punti situati sopra una conica, che chiamerò punti *fondamentali;* e $i, h, m, n, p, r$ sieno i sei indici 1, 2, 3, 4, 5, 6 scritti in un ordine qualunque. Con $\lambda_{ih}$ indicherò le 15 rette che uniscono due a due i sei punti fondamentali. Sopra una retta $\lambda_{ih}$ i punti $i$, $h$ e le coppie di punti, in cui la retta stessa è incontrata dai lati opposti del quadrangolo completo, che ha per vertici gli altri quattro punti fondamentali $m$, $n, p, r$, sono coniugati in un'involuzione, della quale indicherò con $L_{ih}, L'_{ih}$ i punti doppi. Si hanno così 15 coppie di punti $L_{ih}, L'_{ih}$ situati su altrettante rette $\lambda_{ih}$.

Colle 15 rette $\lambda_{ih}$ si possono formare 15 trilateri, che hanno per lati tre rette $\lambda_{ih}, \lambda_{mn}, \lambda_{pr}$, prese in modo che contengano tutti i 6 punti fondamentali. Per ora indicherò questi trilateri con $T\begin{pmatrix} i & m & p \\ h & n & r \end{pmatrix}$, mettendo in una stessa verticale gl' indici dei punti fondamentali che sono situati sopra un lato $\lambda$. È chiaro che:

«*Ogni retta* $\lambda_{ih}$ *è lato di tre trilateri* $T\begin{pmatrix} i & m & p \\ h & n & r \end{pmatrix}$, $T\begin{pmatrix} i & m & n \\ h & p & r \end{pmatrix}$, $T\begin{pmatrix} i & m & n \\ h & r & p \end{pmatrix}$. »

«*Le coppie di vertici di questi trilateri, che si trovano sul lato* $\lambda_{ih}$, *separano armonicamente i due punti* $L_{ih}$, $L'_{ih}$ .»

2. Consideriamo un trilatero $T\begin{pmatrix} i & m & p \\ h & n & r \end{pmatrix}$, e per brevità indichiamo con $A_1$, $A_2$, $A_3$ i vertici rispettivamente opposti ai lati $\lambda_{ih}$, $\lambda_{mn}$, $\lambda_{pr}$. Poichè i vertici $A_2$, $A_3$ sono separati armonicamente dai punti $L_{ih}$, $L'_{ih}$, e $A_1$, $A_3$ sono separati armonicamente dai punti $L_{mn}$, $L'_{mn}$, le due punteggiate $A_3 A_2 L_{ih} L'_{ih}$, $A_3 A_1 L_{mn} L'_{mn}$ e le due $A_3 A_2 L_{ih} L'_{ih}$, $A_3 A_1 L'_{mn} L_{mn}$ sono proiettive, e quindi, avendo il punto $A_3$ unito, sono prospettive, cioè le rette $L_{ih} L_{mn}$, $L'_{ih} L'_{mn}$ e le rette $L_{ih} L'_{mn}$, $L'_{ih} L_{mn}$ s'incontrano in due punti della retta $\lambda_{pr}$, i quali, come è facile vedere, non sono altro che i punti doppi della involuzione determinata sulla retta $\lambda_{pr}$ dalle sue intersezioni colle coniche che passano per i quattro punti fondamentali $i$, $h$, $m$, $n$. Ciò prova che:

«*Tre coppie di punti* $L_{ih}$, $L'_{ih}$; $L_{mn}$, $L'_{mn}$; $L_{pr}$, $L'_{pr}$ *sono le coppie di vertici opposti di un quadrilatero completo che ha per trilatero diagonale il trilatero* $T\begin{pmatrix} i & m & p \\ h & n & r \end{pmatrix}$.»

Si formano così 15 quadrilateri, che indicherò col simbolo $Q\begin{pmatrix} i & m & p \\ h & n & r \end{pmatrix}$. Ogni coppia di punti $L_{ih}$, $L'_{ih}$ appartiene a tre quadrilateri $Q$. È chiaro che:

«*I 15 quadrilateri completi* $Q\begin{pmatrix} i & m & p \\ h & n & r \end{pmatrix}$ *sono quadrilateri completi polari rispetto alla conica fondamentale.*»

3. Coi sei punti fondamentali si possono formare 10 coppie di triangoli, aventi per vertici i sei punti suddetti. Indicherò questi triangoli col simbolo $(i\ h\ m)$, e chiamerò *associati*, due triangoli $(i\ h\ m)$, $(n\ p\ r)$, che contengono tutti i sei punti fondamentali.

Due triangoli associati $(i\ h\ m)$ , $(n\ p\ r)$ , essendo inscritti in una conica, sono circoscritti ad un' altra, che indicherò con $C'_{ihm}$ o con $C'_{npr}$ , e sono coniugati rispetto ad una terza, che indicherò con $C_{ihm}$ o con $C_{npr}$ .

La conica $C_{ihm}$ , avendo i due triangoli $(i\ h\ m)$ , $(n\ p\ r)$ per triangoli coniugati, taglia il lato $\lambda_{ih}$ in due punti che separano armonicamente i due punti $i$ , $h$ e i due punti in cui la $\lambda_{ih}$ stessa è incontrata dalle rette $\lambda_{np}$ , $\lambda_{mr}$ (poichè la retta $\lambda_{mr}$ ha per polo rispetto alla $C_{ihm}$ il punto $\lambda_{ih}\lambda_{np}$ ) . Questi punti d' incontro sono quindi i punti $L_{ih}$ , $L'_{ih}$ . Dunque :

« *Esistono* 10 *coniche* $C_{ihm} = C_{hpr}$ , *ciascuna delle quali ha per triangoli coniugati due triangoli associati* $(i\ h\ m)$ , $(n\ p\ r)$ *e passa per* 6 *coppie di punti* $L_{ih}$ , $L'_{ih}$ ; $L_{hm}$ , $L'_{hm}$ ; $L_{mi}$ , $L'_{mi}$ ; $L_{np}$ , $L'_{np}$ ; $L_{pr}$ , $L'_{pr}$ ; $L_{rn}$ , $L'_{rn}$ .»

« *Per una coppia di punti* $L_{ih}$ , $L'_{ih}$ *passano quattro coniche* $C_{ihm}$ , $C_{ihn}$ , $C_{ihp}$ , $C_{ihr}$ .»

« *Due coniche* $C_{ihm} = C_{npr}$ , $C_{ihn} = C_{mpr}$ *hanno in comune due coppie di punti* $L_{ih}$ , $L'_{ih}$ ; $L_{pr}$ , $L'_{pr}$ . »

I 30 punti $L_{ih}$ , $L'_{ih}$ formano dunque il sistema completo delle intersezioni delle 10 coniche $C_{ihm}$ .

4. Pei quattro vertici $L_{mn}$ , $L'_{mn}$ , $L_{pr}$ , $L'_{pr}$ di un quadrilatero $Q\begin{pmatrix} i\ m\ p \\ h\ n\ r \end{pmatrix}$ passano due coniche $C_{mni} = C_{prh}$ , $C_{mnh} = C_{pri}$ , rispetto alle quali perciò gli altri due vertici sono reciproci, dunque :

«*Due punti* $L_{ih}$ , $L'_{ih}$ *appartengono a quattro coniche* $C_{ihm}$ , $C_{ihn}$ , $C_{ihp}$ , $C_{ihr}$ ; *rispetto alle altre sei sono punti reciproci.* »

«*Delle* 15 *coppie di punti* $L_{ih}$ , $L'_{ih}$ *sei giacciono sopra una data conica* $C_{ihm}$ ; *le altre nove sono coppie di punti reciproci rispetto alla conica stessa.* »

È pure facile dimostrare che :

« *Le tre coppie di lati dei tre quadrilateri* $Q\binom{i\ mp}{h\ n\ r}$, *che passano per un punto* $L_{ih}$ *o* $L'_{ih}$, *si separano armonicamente due a due.* »

5. Con considerazioni identiche a quelle del n. 2 si dimostra che, preso un triangolo $(i\ h\ m)$, le congiungenti i due punti $L_{im}$, $L'_{im}$ coi due $L_{mh}$, $L'_{mh}$ situati sui due lati $\lambda_{im}$, $\lambda_{mh}$ di quel triangolo s' incontrano in due punti del lato $\lambda_{ih}$, che chiamerò $D_{ih}$, $D'_{ih}$ e che separano armonicamente i due punti $i$, $h$. — Perciò le coniche pei quattro punti $L_{im}$, $L'_{im}$, $L_{hm}$, $L'_{hm}$ tagliano la $\lambda_{im}$ in coppie di punti coniugati nella involuzione, che ha $D_{ih}$, $D'_{ih}$ per punti doppi; in particolare la conica $C_{ihm}$ taglia il lato $\lambda_{ih}$ nei due punti $L_{ih}$, $L'_{ih}$; dunque le tre coppie di punti $i$, $h$; $L_{ih}$, $L'_{ih}$; $D_{ih}$, $D'_{ih}$ si separano armonicamente due a due.

Se invece del triangolo $(i\ h\ m)$ ne considerassi un altro qualunque $(i\ h\ n)$, che contenesse il lato $\lambda_{ih}$, troverei ancora che le coppie di rette che uniscono i punti $L_{in}$, $L'_{in}$ coi punti $L_{hn}$, $L'_{hn}$, concorrono in due punti che separano armonicamente le coppie $i$, $h$; $L_{ih}$, $L'_{ih}$, cioè nei punti $D_{ih}$, $D'_{ih}$. Si può dunque concludere:

« *Per ognuno dei due punti* $D_{ih}$, $D'_{ih}$ *di una retta* $\lambda_{ih}$, *che separano armonicamente le coppie* $i$, $h$; $L_{ih}$, $L'_{ih}$, *passano 4 coppie di rette, che uniscono due punti* $L_{im}$, $L'_{im}$ *con due* $L_{hm}$, $L'_{hm}$. »

« *Tre coppie di punti* $D_{ih}$, $D'_{ih}$; $L_{im}$, $L'_{im}$; $L_{hm}$, $L'_{hm}$ *sono i vertici di un quadrilatero completo, che ha il triangolo* $(i\ h\ m)$ *per trilatero diagonale.* »

Si hanno così 60 quadrilateri completi, che indicherò col simbolo $Q_{ih,m}$. Ogni triangolo $(i\ h\ m)$ è trilatero diagonale di tre di questi quadrilateri.

È chiaro che:

« *I 60 quadrilateri* $Q_{ih,m}$ *sono quadrilateri completi polari rispetto alla conica fondamentale.* »

6. Le due punteggiate $i\,h\,L_{ih}\,L'_{ih}\,D_{ih}\,D'_{ih}$, $i\,m\,L_{im}\,L'_{im}\,D_{im}\,D'_{im}$ sono prospettive, perciò le rette $\lambda_{hm}$, $L_{ih}\,L_{im}$, $L'_{ih}\,L'_{im}$, $D_{ih}\,D_{im}$, $D'_{ih}\,D'_{im}$ concorrono in un punto che è il punto $D_{hm}$. Nello stesso modo si proverebbe che le rette $D_{ih}\,D'_{im}$, $D'_{ih}\,D_{im}$ concorrono nel punto $D'_{hm}$, dunque:

« *Per ogni punto* $D_{ih}$ *o* $D'_{ih}$, *oltre alle quattro coppie di rette che uniscono due punti* $L_{im}$, $L'_{im}$ *con due* $L_{hm}$, $L'_{hm}$, *passano altre quattro coppie di rette, che uniscono due punti* $D_{im}$, $D'_{im}$ *con due* $D_{hm}$, $D'_{hm}$. *Ciascuna di queste coppie di rette è divisa armonicamente dalla corrispondente fra le prime quattro.* »

« *Tre coppie di punti* $D_{ih}$, $D'_{ih}$; $D_{hm}$, $D'_{hm}$; $D_{mi}$, $D'_{mi}$ *sono le coppie di vertici opposti di un quadrilatero completo, che ha il triangolo* $(i\,h\,m)$ *per trilatero diagonale.* »

Si hanno così 20 quadrilateri, che indicherò col simbolo $Q_{ihm}$.

È chiaro che:

« *I 20 quadrilateri* $Q_{ihm}$ *sono quadrilateri completi polari rispetto alla conica fondamentale.* »

« *I due quadrilateri* $Q_{ihm}$, $Q_{npr}$ *sono quadrilateri completi polari rispetto alla conica* $C_{ihm} \equiv C_{npr}$. »

7. Le coniche, che passano per quattro punti $D_{im}$, $D'_{im}$, $L_{ih}$, $L'_{ih}$ tagliano la retta $\lambda_{hm}$ in coppie di punti, che separano armonicamente $L_{hm}$, $L'_{hm}$. Dunque:

« *Per 6 punti* $L_{ih}$, $L'_{ih}$; $D_{im}$, $D'_{im}$; $D_{hm}$, $D'_{hm}$ *passa una conica.* »

Si hanno così 60 coniche, che indicherò col simbolo $C_{ih,m}$. È chiaro che:

« *Un quadrilatero* $Q_{ih,m}$ *è quadrilatero completo polare rispetto alla conica* $C_{ih,m}$ . »

Si ha pure:

« *Per 6 punti* $L_{ih}$ , $L'_{ih}$ ; $D_{im}$ , $D'_{im}$ ; $h$ , $m$ *passa una conica.* »

8. Se consideriamo le coniche che passano per quattro punti $L_{ih}$ , $L'_{ih}$ , $L_{mn}$ , $L'_{mn}$ , esse tagliano la retta $\lambda_{pr}$ in coppie di punti coniugati nella involuzione che ha $L_{pr}$ , $L'_{pr}$ per punti doppi. Ne segue:

« *Sei punti* $L_{ih}$ , $L'_{ih}$ ; $L_{mn}$ , $L'_{mn}$ ; $D_{pr}$ , $D'_{pr}$ *sono sopra una conica.* »

Si hanno così 45 coniche che indicherò col simbolo $C\begin{pmatrix} i & m & \boldsymbol{p} \\ h & n & \boldsymbol{r} \end{pmatrix}$ .

Si ha pure:

« *Tre coppie di punti* $L_{ih}$ , $L'_{ih}$ ; $L_{mn}$ , $L'_{mn}$ ; $p$ , $r$ *sono sopra una conica.* »

Si hanno così altre 45 coniche che posso rappresentare col simbolo $C\begin{pmatrix} i & m \\ h & n \end{pmatrix} pr$ .

9. In ciò che segue avremo bisogno di fare uso di altri elementi dell'esagrammo, cioè delle rette che uniscono un punto fondamentale con uno dei 45 punti d'incontro di due rette $\lambda_{ih}$ , $\lambda_{mn}$ , e che chiamerò $r$ . Queste rette sono 90. Infatti ogni punto P può unirsi con due punti fondamentali (per esempio il punto $\lambda_{12}\,\lambda_{34}$ può unirsi coi punti 5 e 6 ) ; dunque per ogni punto P passano due rette $r$ , le quali perciò sono in tutto $2.45 = 90$ . Si ha pure che sopra ogni retta $\lambda_{ih}$ giacciono 6 punti P ; dunque, dei 45 punti P , 30 sono situati sulle 5 rette $\lambda_{ih}$ , $\lambda_{im}$ , $\lambda_{in}$ , $\lambda_{ip}$ , $\lambda_{ir}$ , che passano per un punto $i$ , e gli altri 15 sono fuori di esse, ossia per un punto $i$ pas-

sano 15 rette $r$; da ciò potremmo nuovamente concludere che le rette $r$ sono in tutto $15 \cdot 6 = 90$.

Si hanno così 90 rette $r$, che 15 a 15 passano per i 6 punti fondamentali, e 2 a 2 per i 45 punti P. Chiamerò R i punti d'incontro di due rette $r$, che non coincidono coi punti fondamentali e coi punti P.

Giova osservare che se si considerano soltanto i 9 punti P d'incontro dei lati di due triangoli associati $(i\ h\ m)$, $(n\ p\ r)$, unendo questi 9 punti coi 6 punti fondamentali, si ottengono 18 rette $r$, perchè ogni punto fondamentale $i$ non può essere congiunto che coi tre punti in cui il lato opposto $\lambda_{hm}$ del triangolo $(i\ h\ m)$ è incontrato dai tre lati del triangolo associato $(n\ p\ r)$.

10. Presi due triangoli associati $(i\ h\ m)$ $(n\ p\ r)$, se si uniscono tutti i vertici dell'uno con tutti i vertici dell'altro si ottengono sei trilateri T. Per esempio i due triangoli associati $(1, 3, 5)$ $(2, 4, 6)$ danno i sei trilateri

$$T\binom{135}{246}, \quad T\binom{135}{462}, \quad T\binom{135}{624},$$
$$T\binom{135}{264}, \quad T\binom{135}{642}, \quad T\binom{135}{426}.$$

I primi tre si ottengono scrivendo al di sotto dei tre indici 1, 3, 5 le permutazioni degli altri tre indici 2, 4, 6, che si hanno facendo su di essi le sostituzioni di ordine pari; gli altri tre si ottengono scrivendo al di sotto degli indici 1, 3, 5 le permutazioni degli altri tre 2, 4, 6, date da sostituzioni di ordine dispari.

Se adottiamo la notazione del sig. Veronese [1], che

(1) Confronta: VERONESE, *Interprétations géométriques de la théorie des substitutions de n lettres, particulièrement pour* $n = 3, 4, 5, 6$, *en relation avec les groupes de l'Hexagramme mystique* (Annali di matematica, 1882).

esprime colla massima semplicità le note proprietà dell'esagrammo di Pascal, cioè se poniamo

$$
\begin{array}{lll}
T\begin{pmatrix}135\\246\end{pmatrix}=\Delta_{12} & T\begin{pmatrix}123\\456\end{pmatrix}=\Delta_{23} & T\begin{pmatrix}123\\546\end{pmatrix}=\Delta_{35}\\
T\begin{pmatrix}135\\624\end{pmatrix}=\Delta_{13} & T\begin{pmatrix}124\\536\end{pmatrix}=\Delta_{24} & T\begin{pmatrix}134\\256\end{pmatrix}=\Delta_{36}\\
T\begin{pmatrix}123\\465\end{pmatrix}=\Delta_{14} & T\begin{pmatrix}123\\645\end{pmatrix}=\Delta_{25} & T\begin{pmatrix}134\\265\end{pmatrix}=\Delta_{45}\\
T\begin{pmatrix}124\\356\end{pmatrix}=\Delta_{15} & T\begin{pmatrix}124\\365\end{pmatrix}=\Delta_{26} & T\begin{pmatrix}123\\654\end{pmatrix}=\Delta_{46}\\
T\begin{pmatrix}123\\546\end{pmatrix}=\Delta_{16} & T\begin{pmatrix}125\\346\end{pmatrix}=\Delta_{34} & T\begin{pmatrix}125\\436\end{pmatrix}=\Delta_{56}
\end{array}
$$

si trova che le 10 coppie di triangoli associati $(i\ h\ m)$, $(n\ p\ r)$ danno due terne di trilateri $\Delta$ per ciascuno, come si vede dal seguente prospetto.

| Coppie di triangoli associati | | TERNE DI TRILATERI Δ CORRISPONDENTI | | Indici delle due terne di trilateri Δ | |
|---|---|---|---|---|---|
| (135) | (246) | $\Delta_{12}\ \Delta_{23}\ \Delta_{31}$ | $\Delta_{45}\ \Delta_{56}\ \Delta_{64}$ | 123 | 456 |
| (136) | (245) | $\Delta_{12}\ \Delta_{24}\ \Delta_{41}$ | $\Delta_{35}\ \Delta_{56}\ \Delta_{63}$ | 124 | 356 |
| (145) | (236) | $\Delta_{12}\ \Delta_{25}\ \Delta_{51}$ | $\Delta_{34}\ \Delta_{46}\ \Delta_{63}$ | 125 | 346 |
| (146) | (235) | $\Delta_{12}\ \Delta_{26}\ \Delta_{61}$ | $\Delta_{34}\ \Delta_{45}\ \Delta_{53}$ | 126 | 345 |
| (125) | (346) | $\Delta_{13}\ \Delta_{34}\ \Delta_{41}$ | $\Delta_{25}\ \Delta_{56}\ \Delta_{62}$ | 134 | 256 |
| (124) | (356) | $\Delta_{13}\ \Delta_{35}\ \Delta_{51}$ | $\Delta_{24}\ \Delta_{46}\ \Delta_{62}$ | 135 | 246 |
| (134) | (256) | $\Delta_{13}\ \Delta_{36}\ \Delta_{61}$ | $\Delta_{24}\ \Delta_{45}\ \Delta_{52}$ | 136 | 245 |
| (156) | (234) | $\Delta_{14}\ \Delta_{45}\ \Delta_{51}$ | $\Delta_{23}\ \Delta_{36}\ \Delta_{62}$ | 145 | 236 |
| (123) | (456) | $\Delta_{14}\ \Delta_{46}\ \Delta_{61}$ | $\Delta_{23}\ \Delta_{35}\ \Delta_{52}$ | 146 | 235 |
| (126) | (345) | $\Delta_{15}\ \Delta_{56}\ \Delta_{61}$ | $\Delta_{23}\ \Delta_{34}\ \Delta_{42}$ | 156 | 234 |

Le due terne di trilateri $\Delta$, dati da due triangoli as-

sociati, si ottengono separando in due gruppi di tre ciascuno i sei indici delle figure $\pi$ trovate dal sig. Veronese, i quali, è bene ricordarlo, non hanno nessuna relazione coi 6 indici dei punti fondamentali, e combinando due a due gli indici di ciascun gruppo.

Le figure formate da due triangoli associati $(i\ h\ m)$, $(n\ p\ r)$, dalle due terne di trilateri $\Delta$ che essi determinano, e dagli altri elementi dell'esagrammo dati dalle due terne di trilateri suddetti, godono di notevoli proprietà. Chiamerò queste figure $\Theta$, e le distinguerò, contrassegnandole coi tre indici di una delle due terne di trilateri $\Delta$ della figura. Per esempio, secondo il quadro precedente, i triangoli associati (1 3 5), (2 4 6) determinano la figura $\Theta_{123} = \Theta_{456}$. Per uniformità di notazione d'ora in avanti attribuirò alle coniche $C$, rispetto alle quali due triangoli associati sono coniugati, gli indici della figura $\Theta$ che essi determinano, e, a scanso di equivoci, racchiuderò la lettera $C$ fra parentesi. Lo stesso farò per le coniche $C'$. Per esempio, avremo

$$C_{135} = C_{246} = (C)_{123} = (C)_{456}$$
$$C'_{135} = C'_{246} = (C')_{123} = (C')_{456}\ .$$

11. Ciò posto fa d'uopo ricordare alcune delle più notevoli proprietà conosciute dell'esagramma [1].

(1) Per le proprietà che io enuncio in questo numero si possono confrontare, oltre alla memoria del sig. Veronese sopra citata, le memorie seguenti:

Veronese, *Nuovi teoremi sull'* Hexagrammum mysticum (Atti della R. Accademia dei Lincei, 1877);

Cremona, *Teoremi stereometrici dai quali si deducono le proprietà dell'exagrammo di Pascal* (Atti della R. Accademia dei Lincei, 1877);

Caporali, *Sopra i piani ed i punti singolari della superficie di Kummer* (Atti della R. Accademia dei Lincei, 1878).

Se consideriamo le due terne di trilateri $\Delta_{12}$, $\Delta_{23}$, $\Delta_{31}$; $\Delta_{45}$, $\Delta_{56}$, $\Delta_{64}$ di una figura $\Theta_{123}$ o $\Theta_{456}$, i primi tre sono omologici due a due, ed hanno per centro di omologia comune il *punto di Steiner* $G_{456}$; i loro tre assi di omologia, che sono altrettante rette di Pascal rappresentate dai simboli $\Delta_{23}\,\Delta_{31}$, $\Delta_{31}\,\Delta_{12}$, $\Delta_{12}\,\Delta_{23}$, concorrono nel punto di Steiner $G_{123}$ coniugato di $G_{456}$. Parimente gli altri tre trilateri $\Delta_{45}$, $\Delta_{56}$, $\Delta_{64}$ sono omologici due a due, hanno per centro di omologia comune il punto $C_{123}$, e i loro tre assi di omologia, che sono tre rette di Pascal rappresentate dai simboli $\Delta_{56}\,\Delta_{64}$, $\Delta_{64}\,\Delta_{45}$, $\Delta_{45}\,\Delta_{56}$, concorrono nel punto di Steiner $G_{456}$. I due punti di Steiner $G_{123}$, $G_{456}$ si possono rappresentare coi simboli $\Delta_{12}\,\Delta_{23}\,\Delta_{31}$, $\Delta_{45}\,\Delta_{56}\,\Delta_{64}$ rispettivamente. È da notarsi inoltre che gli assi di omologia dei trilateri di una terna presi due a due sono le congiungenti i vertici corrispondenti degli altri tre trilateri.

Ad ogni retta di Pascal $\Delta_{12}\,\Delta_{13}$ corrisponde un *punto di Kirkman* $\Delta_{14}\,\Delta_{15}\,\Delta_{16}$ dato nel modo seguente: Lasciando le sei rette $\lambda$, che formano l'esagono corrispondente alla retta di Pascal $\Delta_{12}\,\Delta_{13}$, restano 9 rette $\lambda$, colle quali si possono formare tre esagoni: le rette di Pascal corrispondenti a questi sono $\Delta_{14}\,\Delta_{15}$, $\Delta_{15}\,\Delta_{16}$, $\Delta_{16}\,\Delta_{14}$ e concorrono nel punto di Kirkman $\Delta_{14}\,\Delta_{15}\,\Delta_{16}$. Il punto di Kirkman corrispondente a una data retta di Pascal, per esempio a $\Delta_{12}\,\Delta_{13}$, si costruisce facilmente nel modo seguente: Si formino i due triangoli associati che hanno per vertici, l'uno i vertici di posto pari, l'altro quelli di posto dispari dell'esagono, ed in essi si considerino come corrispondenti i vertici che sono opposti nell'esagono (che cioè giacciono sopra un lato del trilatero $\Delta_{23}$). I due lati che passano per un vertice di uno di questi triangoli incontrano i due corrispondenti dell'altro triangolo in due

punti P. Le congiungenti delle tre coppie di punti P così ottenute s'incontrano nel punto di Kirkman cercato.

I tre punti di Kirkman corrispondenti alle tre rette di Pascal, che passano per un punto di Steiner $G_{123}$, giacciono sopra una *retta di Cayley-Salmon* $c_{123}$, che passa per il punto di Steiner $G_{456}$ coniugato, e che può rappresentarsi collo stesso simbolo $\Delta_{12}\,\Delta_{23}\,\Delta_{31}$ del punto di Steiner $G_{123}$ corrispondente.

Quattro punti di Steiner $G_{123}$, $G_{124}$, $G_{125}$, $G_{126}$ giacciono sopra una *retta di Steiner-Plücker* $g_{12}$, che può rappresentarsi col simbolo $\Delta_{12}$, e le quattro rette di Cayley-Salmon corrispondenti $c_{123}$, $c_{124}$, $c_{125}$, $c_{126}$ passano per un *punto di Salmon* $S_{12}$, che si rappresenta collo stesso simbolo $\Delta_{12}$. Le rette di Steiner-Plücker sono 15 e per ogni punto di Steiner ne passano tre; così i punti di Salmon sono 15, e ogni retta di Cayley-Salmon ne contiene tre.

Le 6 figure $\pi$ sono sei figure formate da 10 rette di Pascal e dai 10 punti di Kirkman corrispondenti, che costituiscono una *configurazione* $10_3$ [1], tali cioè che ogni retta di Pascal contiene tre punti di Kirkman, e per ogni punto di Kirkman passano tre rette di Pascal. I 10 punti e le 10 rette di una figura sono dati da cinque trilateri $\Delta$, che hanno un indice comune.

12. Dalle proprietà dell'esagrammo di Pascal, che ho citato nel numero precedente, si vede che le 10 figure $\Theta$ separano le 60 rette di Pascal, i 60 punti di Kirkman, le 10 coppie di punti di Steiner, le 10 coppie di rette di Cayley-Salmon in 10 gruppi. Ogni figura $\Theta_{ilm} = \Theta_{npr}$ contiene i due punti di Steiner coniugati $G_{ilm}$, $G_{npr}$, le

(1) Seguo qui la notazione adottata dal sig. Reye nella memoria, *Das Problem der Configurationen* (*Acta Mathematica*, vol. I).

due rette di Cayley-Salmon $c_{ihm}$, $c_{npr}$ corrispondenti, le due terne di rette di Pascal che passano per quei due punti di Steiner, le due terne di punti di Kirkman situati su quelle due rette di Cayley-Salmon.

13. Occupiamoci ora di studiare le reciprocità che si possono stabilire per mezzo delle 10 coniche $(C)_{ihm}$ delle 10 figure $\Theta_{ihm}$. Consideriamo per esempio quella stabilita dalla conica $(C)_{123}$.

Poichè i due triangoli (1 3 5), (2 4 6) sono coniugati rispetto alla conica $(C)_{123}$, è evidente che rispetto a questa conica le polari dei sei punti fondamentali

$$1, \quad 3, \quad 5, \quad 2, \quad 4, \quad 6$$

sono i lati opposti ad essi nei triangoli (1 3 5), (2 4 6), cioè le rette

$$\lambda_{35}, \quad \lambda_{51}, \quad \lambda_{13}, \quad \lambda_{46}, \quad \lambda_{62}, \quad \lambda_{24}.$$

Da ciò si ricava intanto che:

« *Le* 10 *coniche* $(C')_{ihm}$ *sono le polari reciproche della conica fondamentale rispetto alle* 10 *coniche* $(C)_{ihm}$. »

Si ricava pure che i poli delle altre 9 rette $\lambda$, che si ottengono unendo un vertice del triangolo (1 3 5) con uno del triangolo (2 4 6), cioè dei lati dei 6 trilateri $\Delta$ della figura $\Theta_{123}$, sono i punti d'incontro dei lati opposti a quei due vertici nei triangoli (1 3 5) (2 4 6), cioè

| | | | |
|---|---|---|---|
| il polo di | $\lambda_{12}$ | è il punto | $\lambda_{35}\lambda_{46}$ |
| » | $\lambda_{14}$ | » | $\lambda_{35}\lambda_{62}$ |
| » | $\lambda_{16}$ | » | $\lambda_{35}\lambda_{24}$ |
| » | $\lambda_{32}$ | » | $\lambda_{51}\lambda_{46}$ |
| » | $\lambda_{34}$ | » | $\lambda_{51}\lambda_{62}$ |
| » | $\lambda_{36}$ | » | $\lambda_{51}\lambda_{24}$ |
| » | $\lambda_{52}$ | » | $\lambda_{13}\lambda_{46}$ |
| » | $\lambda_{54}$ | » | $\lambda_{13}\lambda_{62}$ |
| » | $\lambda_{56}$ | » | $\lambda_{13}\lambda_{24}$. |

Conoscendo così i poli di tutte le rette $\lambda$ rispetto alla conica $(C)_{123}$, è facilissimo trovare le polari di tutti i punti P rispetto alla conica stessa. Per esempio, le polari dei tre punti $\lambda_{12}\lambda_{45}$, $\lambda_{23}\lambda_{56}$, $\lambda_{34}\lambda_{61}$ della retta di Pascal $\Delta_{12}\Delta_{13}$ sono le tre rette di Pascal $\Delta_{14}\Delta_{15}$, $\Delta_{15}\Delta_{16}$, $\Delta_{16}\Delta_{14}$ che passano per il punto di Kirkman $\Delta_{14}\,\Delta_{15}\,\Delta_{16}$ corrispondente a quella retta di Pascal. Questo anzi potrebbe servire a dimostrare molto semplicemente, che tre rette di Pascal della forma $\Delta_{ih}\Delta_{im}$, $\Delta_{im}\Delta_{in}$, $\Delta_{in}\Delta_{ih}$ passano per un punto $\Delta_{ih}\Delta_{im}\Delta_{in}$. Si può pure enunciare il teorema:

« *Le polari dei tre punti* P, *situati sopra una retta di Pascal della figura* $\Theta_{123}$, *rispetto alla conica* $(C)_{123}$ *sono le tre rette di Pascal che passano per il punto di Kirkmann corrispondente.* »

Se ne deduce:

« *Rispetto alla conica* $(C)_{123}$ *i poli delle sei rette di Pascal della figura* $\Theta_{123}$ *sono i sei punti di Kirkman corrispondenti; i poli delle due rette di Cayley-Salmon della figura* $\Theta_{123}$ *stessa sono i punti di Steiner corrispondenti.* »

« *Il triangolo, che ha per vertici i due punti di Steiner e il punto d'incontro delle due rette di Cayley-Salmon di una figura* $\Theta_{123}$, *è coniugato rispetto alla conica* $(C)_{123}$. »

Abbiamo visto che le polari dei 9 punti P d'incontro dei lati dei due triangoli (1 3 5), (2 4 6) sono le rette che uniscono i vertici di questi triangoli, e che le polari dei 18 punti P, situati sulle 6 rette di Pascal della figura $\Theta_{123}$, sono le 18 rette di Pascal che passano per i 6 punti di Kirkman della figura stessa. Infine è facile vedere che le polari degli altri 18 punti P sono le 18 rette $r$, che uniscono i sei punti fondamentali ai 9 punti P d'incontro dei lati dei triangoli (1 3 5), (2 4 6) (v. n. 9).

14. Consideriamo ora i tre punti di Kirkman situati sopra una retta di Pascal per esempio $\Delta_{12}\,\Delta_{13}$ della figura $\Theta_{123}$, i quali sono i punti in cui la $\Delta_{12}\,\Delta_{13}$ stessa è incontrata dalle coppie di rette di Pascal $\Delta_{12}\,\Delta_{14}$, $\Delta_{13}\,\Delta_{14}$; $\Delta_{12}\,\Delta_{15}$, $\Delta_{13}\,\Delta_{15}$; $\Delta_{12}\,\Delta_{16}$, $\Delta_{13}\,\Delta_{16}$. I poli di queste sei rette sono i punti in cui concorrono le polari dei tre punti P situati su ciascuna di esse, e che sono indicati nel seguente quadro.

| Rette di Pascal | Punti P sulle rette di Pascal | Polari dei punti P |
|---|---|---|
| | $\lambda_{12}\lambda_{53}$ | $(\lambda_{35}\lambda_{46}).1$ |
| $\Delta_{12}\Delta_{14}$ | $\lambda_{26}\lambda_{34}$ | $(\lambda_{15}\lambda_{26})\ 4$ |
| | $\lambda_{65}\lambda_{41}$ | $\Delta_{25}\Delta_{26}$ |
| | $\lambda_{12}\lambda_{64}$ | $(\lambda_{35}\lambda_{46}).2$ |
| $\Delta_{12}\Delta_{15}$ | $\lambda_{56}\lambda_{31}$ | $(\lambda_{13}\lambda_{24}).5$ |
| | $\lambda_{25}\lambda_{43}$ | $\Delta_{26}\Delta_{24}$ |
| | $\lambda_{34}\lambda_{15}$ | $(\lambda_{15}\lambda_{26}).3$ |
| $\Delta_{12}\Delta_{16}$ | $\lambda_{42}\lambda_{56}$ | $(\lambda_{13}\lambda_{24}).6$ |
| | $\lambda_{21}\lambda_{63}$ | $\Delta_{24}\Delta_{25}$ |

| Rette di Pascal | Punti P sulle rette di Pascal | Polari dei puuti P |
|---|---|---|
| | $\lambda_{16}\lambda_{35}$ | $(\lambda_{35}\lambda_{24}).1$ |
| $\Delta_{13}\Delta_{14}$ | $\lambda_{62}\lambda_{54}$ | $(\lambda_{13}\lambda_{26}).4$ |
| | $\lambda_{23}\lambda_{41}$ | $\Delta_{35}\Delta_{36}$ |
| | $\lambda_{64}\lambda_{23}$ | $(\lambda_{15}\lambda_{46}).2$ |
| $\Delta_{13}\Delta_{15}$ | $\lambda_{45}\lambda_{31}$ | $(\lambda_{13}\lambda_{26}).5$ |
| | $\lambda_{16}\lambda_{52}$ | $\Delta_{35}\Delta_{34}$ |
| | $\lambda_{32}\lambda_{51}$ | $(\lambda_{15}\lambda_{46}).3$ |
| $\Delta_{13}\Delta_{16}$ | $\lambda_{16}\lambda_{24}$ | $(\lambda_{35}\lambda_{24}).6$ |
| | $\lambda_{63}\lambda_{45}$ | $\Delta_{34}\Delta_{35}$ |

Dalla semplice ispezione di questo prospetto si ricava, che le polari dei punti di Kirkman, situati sopra una retta di Pascal della figura $\Theta_{123}$, si ottengono nel modo seguente.

Come abbiamo già osservato, ad una retta di Pascal $\Delta_{12}\,\Delta_{13}$ è coordinato un trilatero $\Delta_{23}$ che è formato dalle congiungenti i vertici opposti dell' esagono che dà quella retta di Pascal. Nei triangoli (1 3 5), (2 4 6), che hanno per vertici, l'uno i vertici di posto pari, l' altro quelli di po-

sto dispari dell' esagono, si considerino come corrispondenti i vertici che sono opposti nell'esagono, cioè che sono situati sopra un lato del trilatero $\Delta_{23}$. Presi due vertici corrispondenti dei due triangoli suddetti, si unisca ciascuno di essi coi due punti, in cui il lato opposto del triangolo a cui appartiene è incontrato dai due lati dell' altro triangolo, che concorrono nel vertice corrispondente. Le due coppie di rette $r$ corrispondenti così ottenute s' incontrano in due punti R, che determinano una retta. Le tre rette così ottenute sono le polari dei tre punti di Kirkman, che sono situati sulla retta di Pascal $\Delta_{12}\Delta_{13}$; perciò passano per il punto di Kirkman corrispondente $\Delta_{14}\Delta_{15}\Delta_{16}$. Da ciò possiamo dedurre il seguente teorema :

« *Dato un esagono inscritto in una conica, si posson formare due triangoli associati che hanno per vertici, uno i vertici di posto pari, l'altro quelli di posto dispari dell'esagono, e considerare in essi come corrispondenti i vertici che sono opposti nell' esagono. Se si uniscono due vertici corrispondenti coi due punti, in cui il lato opposto è incontrato dagli altri due lati dell' altro triangolo, le coppie di rette* $r$ *corrispondenti così ottenute s' incontrano in due punti* R *che determinano una retta. Le tre rette che si ottengono in questo modo, considerando successivamente le tre coppie di vertici opposti dei due triangoli associati, concorrono in un punto, che è il punto di Kirkman corrispondente alla retta di Pascal dell' esagono dato.* »

Questo teorema dà una costruzione assai semplice dei punti di Kirkman. Se ne ricava pure:

« *Ogni punto di Kirkman è allineato con tre coppie di punti* R. »

15. Un' altra notevole proprietà si ottiene trasformando, per mezzo della reciprocità stabilita dalla conica $(C)_{123}$, le figure $\pi$.

Le sei rette di Pascal di una figura $\Theta_{123}$ appartengono una ad una alle sei figure $\pi$, e ciascuna di esse serve a determinare la figura $\pi$ alla quale appartiene. Così la figura $\pi$, alla quale appartiene $\Delta_{12}\Delta_{14}$, è formata da questa retta, dalle sei rette di Pascal $\Delta_{12}\Delta_{14}$, $\Delta_{13}\Delta_{14}$, $\Delta_{12}\Delta_{15}$, $\Delta_{13}\Delta_{15}$, $\Delta_{12}\Delta_{16}$, $\Delta_{13}\Delta_{16}$, che passano per i punti di Kirkman situati su $\Delta_{12}\Delta_{13}$, dalle tre rette $\Delta_{14}$ $\Delta_{15}$, $\Delta_{15}\Delta_{16}$, $\Delta_{1}\ \Delta_{14}$ che passano per il punto di Kirkmann corrispondente alla $\Delta_{12}\Delta_{13}$, e dai dieci punti di Kirkman, nei quali le dieci rette di Pascal suddette s' incontrano tre a tre.

Ora la retta $\Delta_{12}\Delta_{13}$ ha per polo rispetto alla conica $(C)_{123}$ il punto di Kirkman corrispondente $\Delta_{14}\Delta_{15}\Delta_{16}$; le tre rette $\Delta_{14}\Delta_{15}$, $\Delta_{15}\Delta_{16}$, $\Delta_{16}\Delta_{14}$, che passano per questo punto, hanno per poli i tre punti P della $\Delta_{12}\Delta_{13}$; le altre sei rette di Pascal hanno per poli i sei punti R trovati colla costruzione del n.° precedente. Dunque:

« *I tre punti* P *di una retta di Pascal, il punto di Kirkman corrispondente le tre coppie di punti* R *allineati con questo punto determinano una configurazione* $10_3$. »

Si hanno così nell' esagramma 60 configurazioni $10_3$ date una ad una dalle 60 rette di Pascal e dai 60 punti di Kirkman corrispondenti, le quali godono delle stesse proprietà delle 6 figure $\pi$ del sig. Veronese.

Le sei configurazioni $10_3$ date dalle sei rette di Pascal di una figura $\Theta_{ihm}$ non hanno nessun elemento comune, perchè non hanno nessun elemento comune le sei figure $\pi$ corrispondenti. Esse non sono altro che le figure correlative alle figure $\pi$ per l' esagrammo determinato da sei tangenti della conica $(C')_{ihm}$ considerata come inviluppo di rette. È chiaro che le 60 rette di queste configurazioni sono le polari dei 60 punti di Kirkman e i 60 punti delle

configurazioni stesse sono i poli delle 60 rette di Pascal rispetto alla conica $(C)_{ihm}$.

16. Una retta $\Delta_{14}\Delta_{15}$, che passa per un punto di Kirkman della figura $\Theta_{123}$, contiene, oltre a quel punto, altri due punti di Kirkman e un punto di Steiner, che sono $\Delta_{12}\Delta_{14}\Delta_{15}$, $\Delta_{13}\Delta_{14}\Delta_{15}$, $\Delta_{14}\Delta_{15}\Delta_{45}$. I poli delle rette di Pascal che passano per questi punti sono altrettanti punti R, cioè

il polo di $\Delta_{14}\Delta_{15}$ è l'intersezione delle rette $\lambda_{12}$, $\lambda_{45}$
» $\Delta_{12}\Delta_{14}$ » $1.(\lambda_{35}\lambda_{34})$, $4.(\lambda_{15}\lambda_{26})$
» $\Delta_{12}\Delta_{15}$ » $2.(\lambda_{35}\lambda_{46})$, $5.(\lambda_{13}\lambda_{24})$
» $\Delta_{13}\Delta_{14}$ » $1.(\lambda_{35}\lambda_{24})$, $4.(\lambda_{13}\lambda_{26})$
» $\Delta_{13}\Delta_{15}$ » $2.(\lambda_{15}\lambda_{46})$, $5.(\lambda_{13}\lambda_{26})$
» $\Delta_{45}\Delta_{41}$ » $1.(\lambda_{35}\lambda_{46})$, $4.(\lambda_{13}\lambda_{26})$
» $\Delta_{54}\Delta_{51}$ » $2.(\lambda_{35}\lambda_{46})$, $5.(\lambda_{13}\lambda_{26})$

Da ciò si vede intanto che ogni punto P p.es. $(\lambda_{12}\lambda_{45})$ è allineato con tre coppie di punti R. Osservando però che il punto $\lambda_{12}\lambda_{45}$ non varia scambiando gl' indici 1, 2 o gl' indici 4, 6 fra loro, si trova che ciascuna delle prime coppie di punti ne dà altre tre. Scambiando poi i due indici 1, 2 coi 4, 5 si otterrebbero altre coppie che coincidono colle prime. Se ne può concludere:

« *Ogni punto* P *è allineato con* 12 *coppie di punti* R. »

È notevole il modo con cui si costruiscono 4 di queste coppie (quelle che sono date dalle coppie di rette $\Delta_{45}\Delta_{41}$, $\Delta_{54}\Delta_{51}$). Le due rette $\lambda_{12}, \lambda_{45}$, che determinano il punto $P = \lambda_{12}\lambda_{45}$ si considerino come lati opposti dell'esagono $\Delta_{12}\Delta_{13} = 1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6$. I punti 1, 2 si uniscano cogli altri due 3, 6 non adiacenti, e il punto d' incontro delle congiungenti si proietti dai due punti rimanenti 4, 5. Parimente i punti 4, 5 si uniscano coi punti 3, 6 non adia-

centi, e il punto d' incontro delle congiungenti si proietti da 1, 2. I punti, in cui queste rette proiettanti $r$ sono incontrati dalle prime due corrispondenti, sono allineati con $\lambda_{12}\lambda_{45}$. Le altre tre coppie di punti R si trovano considerando $\lambda_{12}\lambda_{45}$ come lati opposti degli esagoni 2 1 3 4 5 6, 1 2 3 5 4 6, 2 1 3 5 4 6.

17. Per un punto P passano due rette $\lambda$ e quattro rette di Pascal; per esempio, per il punto $(\lambda_{12}\lambda_{45})$ passano le due rette $\lambda_{12}$, $\lambda_{45}$ e le quattro rette di Pascal $\Delta_{26}\Delta_{36}$, $\Delta_{21}\Delta_{26}$, $\Delta_{31}\Delta_{36}$, $\Delta_{12}\Delta_{13}$.

Rispetto alla conica $(C)_{123}$ della figura $\Theta_{123}$

| | | | |
|---|---|---|---|
| il polo di | $\lambda_{12}$ | è l'intersezione delle | $\lambda_{35}$ , $\lambda_{46}$ |
| » | $\lambda_{45}$ | » | $\lambda_{13}$ , $\lambda_{26}$ |
| » | $\Delta_{26}\Delta_{36}$ | » | $\lambda_{14}$ , $\lambda_{52}$ |
| » | $\Delta_{21}\Delta_{26}$ | » | $4.(\lambda_{15}\lambda_{26})$ , $5.(\lambda_{13}\lambda_{24})$ |
| » | $\Delta_{31}\Delta_{36}$ | » | $1.(\lambda_{35}\lambda_{24})$ , $2.(\lambda_{15}\lambda_{46})$ |
| » | $\Delta_{12}\Delta_{13}$ | è il punto | $\Delta_{14}\Delta_{15}\Delta_{16}$ . |

Questi sei poli sono sopra la retta di Pascal $\Delta_{14}\Delta_{15}$ che corrisponde al punto $\lambda_{12}\lambda_{45}$. I primi tre sono i punti P di questa retta, il sesto è un punto di Kirkman, gli altri due sono due punti R. Essi sono ottenuti così. I sei punti fondamentali presi nell'ordine 1 3 5 2 6 4, danno la retta di Pascal $\Delta_{14}\Delta_{15}$. Presi due vertici opposti 3 e 6, si unisca ciascuno di essi coi due adiacenti (3 con 1 e 6); e poi si uniscano gli altri due vertici adiacenti a questi (2 e 4); si ottengono così due trilateri i cui lati passano per i punti 1, 5, 2, 4; fra questi quattro punti se ne prendano due, che sieno vertici opposti dell' esagono, e, considerandoli come appartenenti l' uno al primo l' altro al secondo dei triangoli suddetti, si uniscano col vertice opposto del trilatero a cui appartengono respettivamente; il punto R, in cui s' incontrano le due rette $r$ così ottenute, è un punto

della retta di Pascal $\Delta_{14}\,\Delta_{15}$. Potendosi formare tre coppie di triangoli nel modo sopra indicato, e da ciascuna di esse ricavare 4 punti R nel modo indicato, si ha:

» *Ogni retta di Pascal contiene* 12 *punti* R. »

È facile vedere che per ogni punto R non passa che una sola retta di Pascal.

18. Consideriamo ora una retta di Steiner-Plüker $\Delta_{12}$, che passa per un punto di Steiner $\Delta_{12}\,\Delta_{23}\,\Delta_{31}$ della figura $\Theta_{123}$. Su di essa, oltre al punto di Steiner suddetto, giacciono altri tre punti di Steiner $\Delta_{12}\,\Delta_{14}\,\Delta_{24}$, $\Delta_{12}\,\Delta_{15}\,\Delta_{25}$, $\Delta_{12}\,\Delta_{16}\,\Delta_{26}$, i quali possono riguardarsi come intersezioni delle coppie di rette di Pascal $\Delta_{12}\,\Delta_{14}$, $\Delta_{12}\,\Delta_{24}$; $\Delta_{12}\,\Delta_{15}$, $\Delta_{12}\,\Delta_{25}$; $\Delta_{12}\,\Delta_{16}$, $\Delta_{12}$, $\Delta_{26}$.

Rispetto alla conica $(C)_{123}$

| | | | |
|---|---|---|---|
| il polo di | $\Delta_{12}\Delta_{14}$ | è l'intersezione delle | $1.(\lambda_{35}\lambda_{46})$, $4.(\lambda_{15}\lambda_{25})$ |
| » | $\Delta_{12}\Delta_{24}$ | » | $2.(\lambda_{35}\lambda_{46})$, $3.(\lambda_{15}\lambda_{26})$ |
| » | $\Delta_{12}\Delta_{15}$ | » | $2.(\lambda_{35}\lambda_{46})$, $5.(\lambda_{13}\lambda_{24})$ |
| » | $\Delta_{12}\Delta_{25}$ | » | $1.(\lambda_{35}\lambda_{46})$, $6.(\lambda_{13}\lambda_{24})$ |
| » | $\Delta_{12}\Delta_{16}$ | » | $3.(\lambda_{15}\lambda_{26})$, $6.(\lambda_{13}\lambda_{24})$ |
| » | $\Delta_{12}\Delta_{26}$ | » | $4.(\lambda_{15}\lambda_{26})$, $5.(\lambda_{13}\lambda_{24})$ |

Ciò prova che i tre punti di Steiner suddetti hanno per polari, rispetto alla conica $(C)_{123}$, le congiungenti i vertici opposti dell' esalatero che ha per lati

$$1(\lambda_{35}\lambda_{46})\ ,\quad 4(\lambda_{15}\lambda_{26})\ ,\quad 5(\lambda_{13}\lambda_{24})$$
$$2(\lambda_{35}\lambda_{46})\ ,\quad 3(\lambda_{15}\lambda_{26})\ ,\quad 6(\lambda_{13}\lambda_{24})\ .$$

Queste tre congiungenti concorrono in un punto e perciò le sei rette suddette sono tangenti a una conica. Da ciò si ricava il seguente teorema:

« *Dato un esagono inscritto in una conica, se si dividono i sei vertici in tre gruppi formato ciascuno da due*

*vertici consecutivi, e i due punti di ogni gruppo si uniscono col punto d' incontro delle rette che congiungono due a due gli altri quattro vertici non consecutivi, si ottengono* 6 *rette tangenti a una conica.* »

Ogni esagono dà evidentemente due di queste coniche, perciò i 60 esagoni dell' esagramma danno 120 coniche. Dunque :

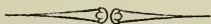
« *Le* 90 *rette r sono* 6 *a* 6 *tangenti a* 120 *coniche.* »

Spezia, novembre 1884.

# ESAME DELLE ACQUE DEI POZZI

ONDE RICONOSCERVI I PRODOTTI FENICI CHE POSSONO PROVENIRVI PER L' USO DEI DISINFETTANTI

DI

LUIGI ZAMBELLI

Avuta occasione quest' anno di fare diverse analisi di acqua potabile, ed anco di dover rispondere in certi casi se contenesse prodotti fenici provenienti dai disinfettanti (acido fenico, clorofenolo) potei fare alcune prove sulla ricerca di tali prodotti nelle acque dei pozzi che per infiltrazione potevano essere inquinate.

Avendo ricorso ai mezzi conosciuti e più sensibili per riconoscere la presenza di tracce di acido fenico non sono riuscito mai a constatarlo, abbenchè odorando l' acqua attinta di recente mi fosse sembrato di sentire un leggerissimo odore d'acido fenico ed in altri casi di clorofenolo, che non si manifestava più quando l' acqua da sottoporsi all' analisi rimaneva per qualche tempo nella bottiglia.

Nel dubbio che i trattamenti da me adoperati non fossero in condizioni tanto sensibili quanto io avrei desiderato, ed avendo osservato, che i nitroprodotti dell' acido fenico pel trattamento dell' ammoniaca in soluzione acquosa danno un coloramento giallo di una potenza molto colorante da rimanere la tinta anche se la soluzione viene fortemente diluita, pensai di basare su tale reazione la ricerca di pro-

dotti fenici provenienti dai disinfettanti, che in moltissime occasioni inquinano le acque dei pozzi.

Presi pertanto 200 c. c. dell' acqua che prima coi metodi ordinarii mi avevano dato risultati negativi, e dopo avervi aggiunte alquante goccie di soluzione d' idrato potassico la feci evaporare a bagno-maria in una capsula di porcellana alla riduzione di minor volume possibile non portandola però a secco. Versai questo residuo in un palloncino, ed aggiuntavi una quantità presso a poco uguale di acido solforico concentrato, distillai.

Il liquido ottenuto per distillazione venne raccolto frazionatamente in tubetti d' assaggio, ed ogni porzione avuta venne divisa in due: ebbi così due serie di porzioni che indicai con numeri nel modo seguente:

1.ª serie 1 — 2 — 3
2.ª serie 1′— 2′— 3′.

Le singole porzioni di una serie vennero trattate separatamente con acido nitrico (piccola quantità), fatte bollire nello stesso tubo d' assaggio e lasciate raffreddare. Passato il tempo necessario al raffreddamento, ad ogni tubetto d'assaggio aggiunsi tanta ammoniaca da rendere il liquido alcalino per avere la colorazione gialla dei composti fenici nitrati.

Le prime porzioni e le ultime non diedero nessun coloramento che avesse potuto essere indizio della presenza di acido fenico o di un suo derivato nell' acqua sottoposta alla ricerca; le medie invece diedero tutte un coloramento giallo più o meno marcato da significare la presenza di un composto nitrato fenico.

A controllare la sensibilità di questo metodo di ricerca volli provare sulla metà del distillato raccolto, cioè sulle porzioni della seconda serie, l' azione dell' acido solforico e del nitrato potassico, reazione pure molto sensibile, ma che

non mi diede nessun coloramento (rosso-violetto) per asserire la presenza dell' acido fenico in nessuna delle porzioni sottoposte.

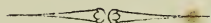
Dalle prove da me fatte risulta che il modo di ricerca ch' io propongo soddisfa pienamente per ricercare traccie di composti fenici che non si scoprirebbero coi mezzi oggi adoperati, non solamente nelle acque dei pozzi che ne sono inquinate, ma anche per ricerche in altri materiali dove questi composti fossero contenuti.

Derivando da alcune mie osservazioni come cosa probabile che il composto nitrato dell' acido fenico che si forma nel mio metodo di ricerca pel trattamento del distillato coll' acido nitrico non debba essere l'acido picrico, farò alcune altre esperienze, e spero con una prossima Nota di potere stabilire quale è la natura del detto composto, e di poter dare un processo per distinguere la presenza dell' acido fenico da quella del clorofenolo quando esistono contemporaneamente, e per poter determinarli quantitativamente per via colorimetrica nel caso che si tratti di ricerca di piccolissime quantità di essi.

Laboratorio di chimica farmaceutica della
R. Università di Padova, 1884.

# RICERCHE
# SULLA DIOSMA CRENATA

DEL

s. c. PIETRO SPICA

## Comunicazione I. **Sull'olio essenziale.**

La diosma (o barosma) crenata, o bucco, è una pianta del Capo di Buona Speranza, appartenente alla fam. delle Rutacee. Le sue foglie furono introdotte in Europa dal celebre viaggiatore Burchell. Esse, quando sono prese in massa, somigliano un poco alle foglie della sena, se non si considerano i margini crenati, ed hanno un odore ed un sapore simili a quelli della menta piperita.

In Germania ed in alcune regioni d' Italia le foglie di diosma sono pochissimo adoperate in medicina, ma in Sicilia, in Inghilterra, nell'America del nord vengono impiegate come uno specifico contro le affezioni croniche degli organi genito-orinarii, nei catarri della vescica, ecc., ed in Africa la diosma è poi un rimedio popolare moltissimo adoperato contro diverse malattie. Le forme farmaceutiche, che le farmacopee diverse prescrivono, sono la polvere, l'infuso, la tintura, l'estratto, l'olio essenziale, l'acqua distillata, lo sciroppo; e la virtù medicamentosa pare dipenda dall'olio etereo e da una resina molto amara (*Jahresb. d. Pharmacogn., Pharmac.*, ecc. 1878, p. 173).

Intorno ai principii attivi di queste foglie ecco quanto si conosce. — Nel 1827 Cadet de Gassincourt (*Journ. de Pharm.*, 1827) riconobbe che 100 p. di foglie di diosma contengono: p. 0,6–0,8 di un olio etereo giallo più leggiero dell'acqua; p. 21,17 di gomma; p. 5,17 di sostanza estrattiva; p. 1,1 di clorofilla; p. 2,15 di resina. — Il Brandes (*Arch. Pharmac.*, 1827, p. 22,220) invece vi riscontrò una sostanza amorfa, glutinosa, amara, solubile nell'acqua, chimicamente affine alla colocintina ed alla catartina, a cui diede il nome di *diosmina* ed inoltre l'olio etereo ed una specie di resina. — Bedford ottenne dalle foglie lunghe (Barosma crenulata e B. serratifolia) 0,66 % di olio, e dalle corte (Barosma crenata e B. betulina) 1,21 % di olio. — Il Landerer poi (*Rep. Pharm.*, t. 34, pag. 63) per estraz. con alcole ne isolò un corpo cristallino, insolubile nell'acqua, a cui diede anco il nome di *diosmina*. — H. William Jones fece sulle diverse specie di diosma delle determinaz. riguardanti le quantità di ceneri (4–5,5 %, conten. molto manganese) di parte solubile in etere (3,8 5,86), di parte solubile in alcole (7,7–15,7) e di parte solubile in acqua (13,9–22,38 %) (*Pharm. J. Trans.*, 1879, 673). — Wayne trovò che l'olio etereo trattato con liscivia di soda e poi con acido cloridrico dà dei cristalli che si comportano come acido salicilico. — Il Flückiger, le cui ricerche (*J. Pharm.*, 1880, II, 404, e *Pharm. J. Trans.*, 1880 n.° 533, p. 219) sembrano le sole che abbiano qualche importanza, agendo sulla barosma betulina ed occupandosi del solo olio etereo, ottenne da 35 chilogr. di foglie gr. 180 di olio, in cui rinvenne una sostanza solida cristallina, fus. ad 83 e boll. a 233°, che chiamò col nome di *diosfenol*, ed a cui attribuì la formola $C_{14}H_{22}O_3$, ed inoltre un olio $C_{10}H_{18}O$, isomero al borneol e boll. a 205–210°. — J. W. Maisch finalmente, studiando anch'egli sull'olio etereo della barosma betulina (*American J. of Pharm.*, vol. 52, 4.ª

ser., vol. XI, 231) confermò i dati di Flückiger e non quelli di Wayne, intorno alla presenza dell' acido salicilico, il quale, secondo il Maisch, si riscontra qualche volta, e forse in seguito alla presenza di foglie estranee in quelle esaminate.

Allo scopo di conoscere e di studiare i costituenti principali delle foglie di diosma crenata da una parte e di esaminare dall' altra a quali sostanze dovessero attribuirsi le proprietà medicamentose di esse foglie, onde stabilire con criterio scientifico quali forme farmaceutiche sono da preferirsi, io intrapresi lo studio della diosma da circa un anno, e lo continuai fino ad un certo punto ancora ignaro dei lavori di Flückiger.

Ragioni d'insegnamento e le condizioni speciali del mio laboratorio furono le cause principali per le quali le mie ricerche non poterono procedere con prestezza, e sebbene sin dal 27 aprile dello scorso anno in una seduta dell' Istituto io avessi accennato a ricerche che riguardavano la diosma, non sono ora stesso in caso che di dare alcuni risultati per quanto riguarda l'olio essenziale di diosma.

*Estrazione dell' olio essenziale.*

Sottoponendo alla distillazione col vapor d' acqua le foglie di diosma crenata grossolanamente polverizzate fino a che non passa più olio nel distillato, si arriva ad avere un olio più leggiero dell' acqua, che, stando all' aria, lascia galleggianti sul liquido dei cristalli prismatici: nel distillato acquoso resta un acido debole sulla cui natura darò forse in seguito qualche notizia. Dentro all'alambico resta con le foglie un liquido bruno molto acido che ancora non fu esaminato. L'olio, che fu separato dal distillato, però era in quantità molto scarsa, ed allo scopo di poterne ricavare la maggiore quantità possibile, modificai il processo di estra-

zione sottoponendo in un digestore la polvere grossolana della diosma all'azione dell'etere. Questo si colorò tosto in verdastro (per la clorofilla), e dopo tre giorni d'azione venne sottoposto alla distillazione a bagno-maria: si eliminò per tal modo l'etere e poi il residuo olio-pecioso, fu sottoposto alla distillazione con vapor d'acqua fino a che non passò più sostanza oliosa. Ricavai così per ogni 1000 p. di foglie di diosma circa p. 6,5 di un olio giallo-verdastro, dotato di un odore grato, che sta tra quello di menta piperita e quello di bergamotta, mobile, volatile, più leggero dell'acqua. Separatolo dall'acqua e disseccatolo su cloruro di calcio fuso, ne sottoposi una porzioncina alla distillazione: osservai che passava in massima parte da 200° a 235°, ma le ultime porzioni si decomponevano manifestamente e davano un odore diverso da quello primitivo, e piuttosto fenolico. Per quest'ultima ragione volli provare se nell'olio primitivo fosse contenuta qualche parte solubile nella potassa caustica. Difatti trattai, ciò che ancora non era stato sottoposto alla distillazione con potassa caustica in soluzione acquosa: se ne sciolse una parte; replicai il trattamento parecchie volte con potassa sempre più diluita, e quando vidi che il liquido potassico non si colorava più sensibilmente, lavai la parte insolubile oliosa (eleoptene) replicate volte con acqua e la posi a disseccare su cloruro calcico fuso. — D'altra parte riunii i liquidi potassici, li depurai da un po' di eleoptene per filtrazioni attraverso carta bagnata e per agitazioni con etere, e li trattai con acido cloridrico puro fino a reazione acida: si formò un precipitato, il quale dopo alcuni minuti aveva già assunto l'aspetto cristallino. Lasciai riposare, e siccome il liquido che stava sopra il precipitato formatosi rimaneva lungamente lattiginoso, agitai tutto con etere, e ripetei parecchie volte il trattamento. I liquidi eterei riuniti, per evaporazione a bassa temperatura, lasciarono come residuo una sostanza

cristallizzata in aghi piatti e lunghi (stearoptene), che era impura di una sostanza oliosa e bruna.

Per tal modo io avevo separato l'olio essenziale di diosma in due prodotti, uno eleoptene ed uno stearoptene.

Fu a questo punto che ebbi conoscenza dei lavori del Flückiger di sopra menzionati, e non avrei continuato ad occuparmi altro dell'olio essenziale, se non m'avesse spinto il desiderio di confermare, se fosse stato possibile, i risultati del Flückiger. — Preparai pertanto del nuovo olio essenziale da nuove porzioni di diosma crenata onde accrescere le quantità di eleoptene e di stearoptene che io aveva ottenuto, e sottoposi all'esame l'uno e l'altro.

### *Esame dell' eleoptene* (**Diosmeleoptene**).

Quest'olio è di colore giallo-verdastro, ha odore gratissimo, che rammenta marcatamente quello della pianta e di tutto l'olio essenziale primitivo di cui costituisce circa i due terzi, ha sapore in principio aromatico, pungente e caldo, che somiglia molto a quello della menta piperita ed in ultimo dolciastro. Lo disseccai su cloruro di calcio fuso, e poi lo sottoposi a distillazione frazionata. Non passò tanto regolarmente: ebbi una 1.ª porzione (veramente piccola) tra 180 e 200°, una 2.ª porzione da 200 a 203°, una 3.ª da 203 a 206° (la massima parte), una 4.ª tra 206 e 209° (mediocre quantità), una 5.ª da 209 a 211°, ed un piccolo residuo colorato in giallo-brunastro. Ripetendo la distillazione, dopo di avere riunito le porzioni più abbondanti, ebbi una porzione bollente a 204-206° (non corr.) come discretamente abbondante. Essa è costituita da un liquido perfettamente incoloro, mobilissimo, più leggero dell'acqua, dotato dell' odore e del sapore sopra menzionato, e sottoposta all' analisi fornì i seguenti risultati:

I. Gr. 0,2683 di sostanza bollente a 204-206° diedero gr. 0,290 di acqua e gr. 0,7640 di anidride carbonica; cioè in 100 parti:

| | |
|---|---|
| Idrogeno | 12,00 |
| Carbonio | 77,66. |

Analizzai anco la porzione bollente a 209-211° ed ebbi i seguenti risultati:

II. Gr. 0,1940 di sostanza fornirono gr. 0,2129 di acqua e gr. 0,5512 di acqua, cioè in 100 parti:

| | |
|---|---|
| Idrogeno | 12,19 |
| Carbonio | 77,48. |

La teoria per un composto $C_{10}H_{18}O$ isomero del borneol richiederebbe in 100 parti:

| | |
|---|---|
| Idrogeno | 11,68 |
| Carbonio | 77,92. |

Come si vede la porzione 204°-206° è quella che corrisponde meglio per la formola sopramenzionata, mentre nella parte più alta bollente sarebbe probabilmente contenuto un composto meno carburato, ed inversamente, come risulta da un'analisi che credo inutile riportare, una porzione piccola bollente verso 195° contiene un prodotto più carburato.

La determinazione della densità di vapore col metodo di Meyer fatta sulla porzione bollente a 204°-206°, mi diede numeri che tenderebbero a dimostrare la formola $C_{10}H_{18}O$, ma non ho molta fiducia in essi, perchè la sostanza si dovette un po' decomporre.

*Azione del sodio sopra il diosmeleoptene.*

Già prima di conoscere i lavori del Flückiger, sospettando che il diosmeleoptene fosse un idrocarburo, avevo cercato di depurarlo facendolo ricadere sul sodio. Però

osservai che il prodotto imbruniva e che il sodio si scioglieva, cosicchè, per non perdere quel tanto di olio che col sodio aveva reagito, aggiunsi tanto sodio finchè se ne potè sciogliere, e ripresi poi con acqua il prodotto della reazione che era semisolido e bruno. Filtrai per carta bagnata, agitai con etere replicate volte la soluzione acquosa alcalina onde depurarla da un po' di olio, ed acidulai quindi con acido cloridrico, il quale fece precipitare un olio di un forte odore di timolo. Estrassi con etere, ripetei il trattamento, riunii i liquidi eterei, li evaporai lentamente, e sottoposi in ultimo il residuo olioso alla distillazione: passò tutto da 225 a 238°. Frazionai e trovai che la massima parte del liquido distillò a 230-232° (temp. non corretta). Questa porzione è costituita da un liquido leggermente giallognolo, molto denso, dell' odore e del sapore del timolo, la cui soluzione acquosa (è pochissimo solubile nell'acqua) non tinge i persali di ferro.

Una combustione di questa sostanza diede i seguenti risultati:

Gr. 0,2955 di sostanze fornirono gr. 0,2560 di acqua, e gr. 0,8402 di anidride carbonica, cioè in 100 parti:

| | |
|---|---|
| Idrogeno | 9,62 |
| Carbonio | 77,54. |

La teoria per la formola $C_8H_{12}O$ richiederebbe in 100 parti:

| | |
|---|---|
| Idrogeno | 9,67 |
| Carbonio | 77,42. |

La determinazione della densità di vapore col processo Meyer conduce anco alla detta formola; infatti ottenni come densità gasosa rispetto all' aria

4,48, mentre la teoria richiederebbe per $C_8H_{12}O$ 4,29.

La composizione di quest'olio, che ha proprietà fenoliche, lo addimostra come un omologo inferiore della canfora

ordinaria, e per tale ragione io propongo per esso il nome di *dioscanfora*, almeno fino a che non possa per ulteriori esperienze stabilirne la costituzione, e metterla in relazione con l'olio che lo generò, dal quale differisce solo per un gruppo *etane*. A quest' ultimo scopo ho cominciato già delle esperienze che spero di ultimare presto.

### *Esame dello stearoptene* (**Diostearoptene,** *diosfenol* di Flückiger).

Fu depurata questa sostanza dall' olio bruno che l' imbrattava per compressione tra carta asciugante e poi per ripetute cristallizzazioni. Il miglior modo di farla cristallizzare consiste, secondo me, nel discioglierla nella minor quantità possibile di alcole ed a leggiero calore, nell' aggiungere alla soluzione alcolica dell' acqua fino a leggero intorbidamento e nel lasciare poi raffreddare. Si depone allora in bei cristalli aghiformi, bianchi, molto lunghi e di odore canforato speciale (i cristalli, secondo i dati di Flückiger, sarebbero monoclini). Fonde ad 82° sublimando parzialmente, e comincia a bollire verso 220° decomponendosi. Il diostearoptene si scioglie poco nell' acqua, si scioglie bene nell' alcole e nell' etere, e nelle soluzioni, che sono neutre alle carte reattive, si sente molto bene l' odore canforato come tendente a quello di menta. La soluzione alcolica trattata con cloruro ferrico si tinge prima in verde-pomo, e poi per eccesso di sale ferrico in verde-bottiglia. Gl' idrati di potassio e di sodio lo sciolgono bene e dalle soluzioni l' acido cloridrico lo riprecipita in piccoli aghetti; il carbonato ammonico non lo discioglie. Si tratta dunque di un composto che ha le proprietà d' un fenol.

All' analisi dà risultati che sono molto diversi da quelli che ottenne il Flückiger. Infatti:

I. Gr. 0,2094 di sostanza fornirono gr. 0,1846 di acqua e gr. 0,5502 di anidride carbonica.

II. Gr. 0,2754 di sostanza fornirono gr. 0,2442 di acqua e gr. 0,7215 di anidride carbonica.

Cioè in 100 parti:

| | I. | II. |
|---|---|---|
| Idrogeno | 9,79 | 9,85 |
| Carbonio | 71,65 | 71,44. |

La teoria richiederebbe in 100 parti

| | per la formola $C_{14}H_{22}O_3$ data dal Flückiger | per la formola $C_5H_8O$ |
|---|---|---|
| Idrogeno | 9,24 | 9,52 |
| Carbonio | 70,58 | 71,44. |

Si tratta dunque di un composto molto più semplice di quello che il Flückiger crede e, secondo me, il diostearoptene non è altro che un' ossicanfora $C_{10}H_{16}O_2$. Nè credo sia dubbio che il corpo da me esaminato sia identico al diosfenol di Flückiger (sebbene questi lo abbia avuto dalla diosma *betulina*), perchè a tale identità conducono tuti i caratteri che io sopra ho dato e che il Flückiger da parte sua pubblicò.

La determinazione della densità di vapore non si presta a stabilire la formola $C_{10}H_{16}O_2$ da me data, essendo la sostanza decomponibile in parte già durante l'ebollizione, ma io spero con qualche altra esperienza sul riguardo, non appena avrò del materiale e del tempo, di potere stabilire la detta formola per altra via, e di poter mettere in relazione il *diostearoptene* con la *dioscanfora*, da cui esso differisce per $C_2H_4O$. Secondo me non è improbabile che il diostearoptene sia un etere fenico contenente ancora uu ossidrile fenolico.

Mi riserbo pertanto di fare ulteriori comunicazioni sui composti di cui lo studio fu cominciato, ed inoltre so-

pra una sostanza che io estraggo con alcole dalla diosma dopo l'estrazione dell'olio essenziale. Questa sostanza, che io chiamerò *diosmina*, è completamente diversa dalla diosmina di Brandes, ed è forse identica con quella di Landerer, ma su essa le mie ricerche saranno del tutto nuove, perchè il Landerer stesso, per quanto mi è noto dai libri che io ho potuto avere in mano, non analizzò nemmeno la sua diosmina.

Padova, Istituto chimico-farmaceutico della R. Università, gennaio 1885.

# CONTRO

# IL VIRUS TUBERCOLARE E CONTRO LA TUBERCOLOSI,

## Tentativi sperimentali

DEL DOTT. VITTORIO CAVAGNIS

*(Comunicazione preventiva)*

Koch crede che l' insorgenza e la trasmissione della tubercolosi dipenda da uno speciale microorganismo vegetale, il bacillo della tubercolosi, il quale si propaga anche per formazione di spore, esse pure infettanti. Mentre del bacillo Koch ha saputo indicare molte proprietà e segnare caratteri distintivi, delle spore non ha potuto segnalare che la esistenza in alcune speciali condizioni, e dovette in altre limitarsi a supporla, in base a ragionamenti, che per quanto convincenti, non hanno quell' evidenza, che è propria dei fatti che cadono sotto ai sensi.

Io credo che la dottrina di Koch sia ben fondata e sicura, ed essa sarà completa quando si potranno riconoscere le spore isolate della tubercolosi con quella stessa certezza con cui se ne riconoscono i bacilli. Allora si vedrà se il fatto che si possono trovare tubercoli miliari, che conservano ancora la facoltà infettante e in cui non si trova pur un bacillo tubercolare, possa realmente essere spiegato dalla giusta, ma pur sempre controvertibile supposizione della esistenza in quei tubercoli delle spore tubercolari.

La profilassi e la terapia delle malattie hanno sempre riguardo ai fatti eziologici e tanto più devono averlo la profi-

lassi e la terapia della tubercolosi, le quali nell' indicazione del precipuo elemento causale (il bacillo) trovano segnato quasi a dito il loro indirizzo.

Lasciando da parte la profilassi, la terapia della tubercolosi deve pertanto cercare prima di tutto di rendere inattivi i bacilli e le spore della tubercolosi, e di spegnere così il virus tubercolare.

Già Koch ha tentato di far questo somministrando agli animali, resi artificialmente tubercolosi, varie sostanze medicamentose, ed altri — e non posso non nominare a titolo d' onore il prof. Sormanni di Pavia — ha nello stesso intento fatto inalare ai tubercolosi varii medicamenti razionalmente indicati.

A me è sembrata conveniente anche un' altra via: io ho medicato la materia virulenta anche al di fuori degli organismi, io l' ho lasciata svolgersi e crescere per metterla poi in contatto cogli agenti terapeutici e vederne l' azione. Mi è parso così di poter più davvicino controllare quest' azione e di mettermi in circostanze molto propizie per l' osservazione.

Col primo modo di studio io aveva in mira di spegnere il virus tubercolare, col secondo di combattere la tubercolosi (1).

(1) Alcune delle qui indicate esperienze, incominciate in ottobre dello scorso anno, furono da me fatte insieme col dott. Keppler di Venezia, il quale, occupandosi sperimentalmente della cura chirurgica della tubercolosi polmonare, mi invitò al presente studio.

## A.

Quanto al primo, il principio da cui sono partito è il seguente:

Se il virus tubercolare è tale per i bacilli e le spore specifiche che contiene, se, cioè è a questi elementi che esso deve la sua azione specifica, uccidendo questi bacilli e queste spore, resterà pure distrutto il virus tubercolare.

Se il fatto è così, l'iniezione nell'organismo di un animale di una sostanza tubercolare, di cui siano stati distrutti i bacilli e le spore specifiche, non produrrà fatti specifici, non produrrà cioè più lo sviluppo della tubercolosi, ma produrrà soltanto dei fatti di reazione flogistica.

In base a questo principio sono state fatte e si fanno le esperienze seguenti:

1.° Iniezione di materiali contenenti bacilli tubercolari sporigeri nei polmoni, nella camera anteriore dell'occhio, nel peritoneo, nel connettivo sottocutaneo, nelle vene di conigli, di cavie e di cani per verificarvi lo sviluppo della tubercolosi.

2.° Iniezione degli stessi materiali tubercolari, dopo di averli assogettati all'azione di sostanze parassiticide, per vedere se vi si verifica egualmente o se non vi si verifica lo sviluppo della tubercolosi.

Siccome però talora si è osservato, che anche coll'iniezione di sostanze tubercolari si sviluppano dei nodi somiglianti ai tubercoli, e siccome si trova talora negli animali la tubercolosi spontanea, si ha dovuto aggiungere allo studio puramente sperimentale sugli animali e all'osservazione microscopica, anche il

3.° trattamento delle sostanze contenenti bacilli tuber-

colari in via di proliferazione con agenti parassiticidi e successiva loro coltura, per vedere se vi si verifica, ed in quale misura, lo sviluppo della tubercolosi, in confronto di porzione delle stesse sostanze tubercolari non assoggettate ad alcun trattamento ed egualmente coltivate (1).

La sostanza che in queste condizioni impedirà maggiormente o del tutto lo sviluppo dei detti bacilli, sarà quella che, nulla del resto ostando, si dovrà preferire per distruggere i bacilli della tubercolosi e per combattere la tubercolosi.

Potendosi temere che uccisi i bacilli della tubercolosi nella materia tubercolare, ci restino forse ancora delle spore tubercolari od altrimenti la virulenza e la proprietà infettante, si fa

4.° l' iniezione negli animali della sostanza di coltura contenente materia tubercolare privata dei bacilli specifici. Se così facendo, non si produrrà tubercolosi e la produrrà invece l' iniezione della stessa sostanza contenente bacilli tubercolari si avrà confermata la precedente conclusione.

Ma siccome lo scopo di queste esperienze non è puramente naturalistico, ma è eminentemente pratico, siccome cioè la conoscenza dell'azione che spiegano sul virus tubercolare i varii mezzi adoperati interessa specialmente per l'utile che ne possiamo cavare per la cura della tubercolosi, si deve ricercare se le sostanze medicatrici, a cui si ricorre, possono essere portate a contatto della parte inquinata dai bacilli della tubercolosi, ed in genere nell' organismo. Questa ricerca esige

5.° di esperire l' azione delle sostanze presunte o verificate infeste al bacillo della tubercolosi direttamente sull' organismo e specialmente sui polmoni, per studiarvi la loro

(1) Dopo che ebbi conosciuto il metodo di Koch per tali colture, ad esso mi attenni in buona parte delle medesime.

azione topica e la loro azione generale, per assicurarsi che il loro uso non sia troppo pericoloso per l'organismo animale.

B.

Trovata una od alcune sostanze, che, pur essendo tollerabili per l'organismo, riescano a spegnere il virus tubercolare, si affaccia lo studio del 2.° quesito, che consiste nel verificare se questa o queste sostanze valgano a combattere la tubercolosi.

Questo 2.° studio viene tentato:

1.° col medicare colla detta o colle dette sostanze le colture dei bacilli tubercolari a varî stadî di sviluppo e continuando le colture stesse vedere se vi restino uccisi i bacilli della tubercolosi e spento il virus tubercolare, ripetendo le esperienze, di cui ai n.[i] 3.° e 4.° A, ed in caso affermativo

2.° fare agire la detta o le dette sostanze o direttamente sulla parte affetta da tubercolosi o sull' organismo intiero, per verificarne l' azione.

Le esperienze qui indicate sono lungi dall' essere finite: esse sono state fatte e si fanno giusta i precetti specialmente di Koch: le sostanze esperite sono l' acido fenico, il borico, la resorcina, il permanganato di potassa, il salicilato di soda, l'alcool, l'acqua di catrame, il solfo, l' olio etereo di trementina, il jodoformio, la naftalina, l'acqua ossigenata, il solfofenato di zinco, il sublimato corrosivo, l' etere di petrolio.

In aspettazione di altri meno incompleti sarebbe adesso prematuro esporre i risultati finora ottenuti indicherò soltanto che la ripetuta iniezione parenchimatosa polmonare di un gr. di una soluzione al 1000° di sublimato corrosivo riuscì di passeggiero incomodo ai 3 conigli, a cui venne fatta, e che l' inezione nella camera anteriore dell' occhio,

nei polmoni, nel connettivo sottocutaneo di sputo contenente bacilli della tubercolosi ben pestato e disciolto in tripla quantità della stessa soluzione di sublimato non determinò tubercolosi ai conigli, a cui venne fatta, tranne che in uno, nel quale trovai due nodi tubercolari miliari in un polmone, probabilmente per non essere stato prima ben disciolto lo sputo nella soluzione di sublimato corrosivo, mentre gli animali di controllo, cioè i conigli a cui venne praticata l'iniezione di eguale quantità dello stesso sputo disciolto in tripla quantità di acqua distillata furono tutti côlti da tubercolosi locale e da tubercolosi miliare polmonare estesasi poi anche ad altri visceri. Se consimili risultati si ottenessero, e ne ho qualche speranza, con altre sostanze meno ostili all' organismo umano, io sarei già contento, io crederei di non avere inutilmente intrapreso questi studii, dei quali ho oggi ottenuto l' onore di esporre in breve il programma all' insigne Corpo scientifico di questo R. Istituto, a cui avrò come singolar favore di potere in avvenire presentare i risultati, qualunque essi saranno, a cui mi sarà dato giungere.

Venezia, gennaio 1885.

CONTRO

# IL VIRUS TUBERCOLARE E CONTRO LA TUBERCOLOSI ECC.

DELLO STESSO AUTORE

(*continuazione*)

Sui tentativi sperimentali da me intrapresi contro il virus tubercolare, dei quali, or è un mese, ebbi l' onore di esporre il programma in questo rispettabile Istituto, mi vennero rivolte da varie parti due osservazioni, alle quali, perchè possono avere apparenza di giustezza e perchè s' appoggiano a supposti fatti, da molti creduti realmente sussistenti, ben è per me doveroso di qui rispondere.

La prima è che dei varii animali (cani, conigli, cavie), che mi servono da reattivo vitale per verificare l' efficacia delle varie sostanze sul virus tubercolare, i primi soltanto possono dare risultati attendibili, e non già i conigli e le cavie, inquantochè gli animali di queste due specie vanno già di per sè troppo facilmente soggetti alla tubercolosi, e male perciò si prestano ad una sicura distinzione nel rilievo dei fatti di tubercolosi così detta spontanea e di quelli di tubercolosi artificiale o da inoculazione.

A questa osservazione io già potrei obbiettare che la tubercolosi da innesto ha tali caratteri, specialmente di diffusione, da potersi nella pluralità dei casi ben differenziare dalla così detta tubercolosi spontanea. Se però il fatto obbiettatomi fosse realmente sussistente, io non esiterei un momento ad ammettere la giustizia non solo della obbiezione, ma anche la sua gravità. Ma esso non sussiste: i conigli e le cavie sono sì molto sensibili al virus tubercolare, nè

vi oppongono quella resistenza, per la quale i cani riescono talora anche a superarlo; ma poi non vanno spontaneamente soggetti alla tubercolosi. Ed a provarlo io rinuncio volentieri alla mia piccola pratica in proposito per ricorrere a quella ben altrimenti autorevole di Koch, il quale fra le centinaja di conigli e di cavie, da lui a scopo scientifico immolate prima che incominciasse le esperienze su questi animali coll' innesto del bacillo e della materia tubercolare, mai ne ha trovato uno che fosse tubercoloso.

Dobbiamo dunque ritenere insussistente la tubercolosi spontanea nei conigli e nelle cavie, o per lo meno dobbiamo ritenerla come rarissima; ed i fatti pertanto di tubercolosi, che in essi rileviamo dopo gli svariati innesti di virus tubercolare loro fatti, siamo pienamente autorizzati ad addebitarli esclusivamente a questi.

Rimossa così quest' obbiezione, tendente ad infirmare il valore dei risultati di buona parte dei tentativi sperimentali, che indicai nella mia comunicazione preventiva, vengo all' altra più lieve ed egualmente insussistente, secondo la quale molte delle da me indicate esperienze sarebbero poco meno che inutili.

Si è cioè fatto osservare che il modo di rispondere dei microorganismi agli agenti esterni a loro ostili è abbastanza noto, e che anche recentemente nell' occasione dello studio dei bacilli del colera di Koch vennero esperite non so quante sostanze per vederne l' azione sui detti bacilli; e parimenti già molti anni addietro sonosi fatte celebri esperienze sul bacillo del carbonchio. E cito solo questi, quantunque non ignori che gli studii dei parassitologi non siensi ad essi limitati, ma siensi estesi a pressochè tutti i microorganismi patogeni.

Ma se vi è una certa analogia fra il modo di contenersi delle singole specie di microorganismi rispetto agli agenti indicati o presunti come disinfettanti, essa però è ben lungi

dall' essere completa ed errerebbe grandemente chi volesse generalizzare a tutte le specie di microorganismi patogeni i risultati ottenuti con sostanze a loro ostili, in una, in parecchie od in molte di tali specie.

Come in un organismo umano una specie di tali parassiti prospera a meraviglia, un'altra vive appena ed una terza non attecchisce affatto, vedendosi così quell' organismo presentare in grado tutt' affatto diverso le condizioni necessarie al vivere di esse specie, parimenti queste possono comportarsi differentemente di fronte alle condizioni esterne ed agli agenti parassiticidi. E che realmente si comportino in modo diverso è già senz'altro presumibile: se anche la cosa stesse altrimenti, avrebbe bisogno di dimostrazione, e questa non potrebbe essere data che appunto dalla esperienza. Ma questa invece ci prova che le diverse specie di microorganismi reagiscono in modo diverso l' una dall' altra alle diverse condizioni fisiche, come alle differenti sostanze chimiche, e ne viene perciò la necessità di studiare i microorganismi specie per specie. Questo studio poi è ben lungi dall' essere completo. Vuolsene una prova? Eccola:

Nel recente ed accreditato Trattato di anatomia patologica di Ziegler, in base alle migliori comunicazioni, che si conoscano sull' argomento, è detto (pag. 301, parte I, traduz. ital.), che una soluzione acquosa di sublimato corrosivo all' 1 : 5000 è il più sicuro mezzo disinfettante, perchè anche quando la durata della sua azione è brevissima, essa uccide le spore ed i bacilli degli schizomiceti. Ora io riferisco il fatto seguente. Preso del materiale tubercolare e verificatavi la presenza di bacilli della tubercolosi in istato di proliferazione, vi aggiunsi una soluzione di sublimato corrosivo, nella proporzione indicata di una parte di sublimato su 5000 d' acqua distillata, e fattovelo ben pestare, così da ottenerne una miscela uniforme liquida senza particelle solide rimarcabili, la lasciai per due ore in riposo in un vaso,

e poi ne inoculai alcune cavie al cavo addominale. Ebbene, uccise alcune di queste dopo men che un mese, esse avevano la milza ed i polmoni cosparsi di nodi tubercolari, e le glandole peribronchiali caseose; erano cioè tubercolose.

Ecco dunque che per lo meno i bacilli della tubercolosi fanno eccezione alla legge suesposta, comportandosi essi col sublimato corrosivo in modo diverso da quello che fanno gli schizomiceti di altre specie. E questo che dissi del sublimato corrosivo ben si può ripetere di altre sostanze; per cui siamo realmente nella necessità di studiare specie per specie i microorganismi e di non estendere ad altre specie le conclusioni che valgono per alcune. E non è forse così anche per gli animali superiori? La cicuta, che può servire da pascolo alla capra, non è eminentemente tossica per l' uomo?

Ben so che anche i bacilli della tubercolosi furono e sono strenuamente studiati eziandio nel modo di comportarsi in presenza delle sostanze e degli agenti parassiticidi; ma trattandosi di un argomento che ha diretta attinenza ad una delle più gravi infermità, umane io credo che possa riuscire utile il concorso anche più modesto, essendo assolutamente necessario provare e riprovare per ottenere, se è possibile, un risultato soddisfacente.

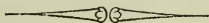
È perciò che, accertata la necessità dello studio intrapreso e messa in sodo l'attendibilità dei risultati ottenuti ed ottenibili con esso, io riputerò non al tutto indegne della attenzione degli illustri Membri di questo rispettabile Istituto le comunicazioni, che in avvenire avrò, lo spero, l' onore di leggere loro su questo argomento.

# DISCUSSIONI GNOSEOLOGICHE

E

# NOTE CRITICHE

DEL

S. C. FRANCESCO BONATELLI

## PREFAZIONE.

La divisione del lavoro è un principio che, considerato in astratto, riesce applicabile a qualunque ramo dell' attività umana; e come nelle arti meccaniche e in tutte le industrie manifattrici si vede colla progressiva attuazione di quello crescere la quantità e la perfezione dei prodotti, così sembra giusto inferirne che i medesimi effetti debbano conseguirsi anche nel lavoro intellettuale. E fino a un certo punto il fatto conferma una tale inferenza. Come sarebbe mai stato possibile quel sorprendente svolgimento delle scienze, di cui siamo testimoni, se i cultori di esse, circoscrivendo sempre più il campo delle loro investigazioni, non avessero consacrato tutta la loro energia a una piccola porzione dello scibile, se tutti avessero preteso d'abbracciare l'universa distesa del sapere? La scienza non sarebbe mai uscita dallo stato d'infanzia; e per quanto si suppones-

sero perfezionati i metodi, per quanto accumulato nelle susseguenti generazioni il prodotto del lavoro delle precedenti, ben presto si sarebbe toccato un limite, oltre al quale le forze d' un individuo, per grandi che ne fossero l'ingegno e l'operosità, non potrebbero avanzare d' un passo.

Ma, se ben si bada, codesto progressivo accrescimento di ricchezza intellettuale, ch' è dovuto alla divisione del lavoro, è vincolato a certe condizioni, fuor delle quali esso o torna impossibile o diventa illusorio e finalmente si risolve nel suo contrario, cioè nella dispersione e nella rovina dello stesso sapere.

Tra siffatte condizioni credo che due siano principalissime, e sono le seguenti:

1.° che i concetti fondamentali e i principii generali direttivi vengano universalmente riconosciuti e accettati;

2.° che lo studio di ciascuna delle differenti sezioni, in cui una scienza si divide e suddivide, sia quasi del tutto indipendente dalle altre.

La qual seconda condizione si avvera più facilmente là dove si tratta soltanto di raccoglier fatti, d' osservare e analizzare, in generale di radunare materiali; ma assai di rado o forse mai là dove si tratti di sintesi, d' ordinamento sistematico di concetti, d' interpretazione ultima dei fatti. Donde nasce che le scoperte più grandiose, le divinazioni più felici, i passi più giganteschi fatti dal sapere sono quasi sempre dovuti a quei genii, che se non dominano tutto il materiale scientifico ne'suoi minuti particolari, ne tengono però in mano tutte le fila maestre o, come direbbe Aristotile ([1]), ne conoscono l' universale e il massimamente scibile.

(1) *Metaph.* A. 2.

Ma ci sono alcune parti del sapere, nelle quali il *mutuo consenso* è cosiffatto, che qualunque separazione vi è assolutamente impossibile. In questi casi ogni lavoro che si faccia sopra una di esse, ogni tentativo di analisi più rigorosa e minuta, di classificazione, di riduzione, d' interpretazione e così via, presuppone determinazioni corrispondenti in tutte o quasi tutte le altre; è una costellazione d' elementi tale, che, spostandone comechessia uno, si vengono a modificare le posizioni relative degli altri tutti.

In tali condizioni appena si può parlare d'una vera divisione del lavoro; più presto si deve dire che ciascheduno prende a trattare tutta intiera quella data materia, tenendo per altro volta la mira a dilucidarne qualche parte speciale. Il che poi in fin de' conti torna al medesimo che ripigliare tutto da capo.

Tuttavia ci sono degli esempi, ne' quali, malgrado codesta strettissima attinenza delle parti fra loro, vediamo i cultori d' una scienza consacrarsi con frutto a indagini particolarissime e tutti in queste sprofondandosi cooperare potentemente all' avanzamento di tutte.

Quando ciò accade? quando si vede adempiuta quella condizione che abbiamo ricordato per prima, cioè quando i cultori di quella disciplina sono tutti concordi circa i principii fondamentali, e sopratutto in rispetto alla determinazione dei concetti che stanno a capo di quell' ordine di veri. Questo vediamo accadere nelle matematiche; dove però non si vuol pretermettere l'osservazione, che a ogni modo nessuno, per quanto particolare sia la parte della scienza che tratta, può esimersi dal conoscere fondatamente tutte le parti generali di quella; senza di che non gli sarebbe manco fattibile di coltivare quel ramo che coltiva,

Questo, dirà forse taluno, è domandato del pari da qualunque disciplina.

Sì, ma non in egual grado; e sopratutto la cosa cammina diversamente in ciò che risguarda l' accettazione di principii comuni. L' osservazione de' fatti che cadono sotto i sensi e l'esperimento possono farsi fruttuosamente senza che nulla sia stabilito circa i principii. Il che dee dirsi principalmente di quel periodo della scienza, che ancora procede induttivamente alla ricerca dei principii; il caso è ben diverso allorchè si sia entrati nel periodo deduttivo. E tuttavolta finchè si tratti d' argomenti, dove i concetti sono assoggettati continuamente alla riprova della percezione sensata, dove quindi si fa del continuo un' applicazione istintiva delle categorie del pensar volgare, ognuno, fino a un certo segno, si trova sopra un terreno comune, e perciò, come dicevo, il lavoro è possibile anche indipendentemente dalle vedute sistematiche.

Ma la cosa muta affatto d' aspetto appena si tocchi la regione di quei concetti d' ordine astrattissimo, i quali sono il risultato del pensiero abbandonato a sè stesso e in cui l' esperienza medesima (la quale non manca d' avervi pure la sua parte) è sottostata a un' elaborazione logica delicatissima ed è passata, a dir così, pel filtro delle categorie della riflessione. Qui accade troppo spesso che il lavoro individuale scompiglia e scombuia incessantemente quello che già con grandi sforzi erasi costituito od era in via di costituirsi; l' osservazione medesima dei fatti, l' aggruppamento di questi, l' interpretazione che se ne tenta, le leggi che si crede di poterne dedurre, conducono a de'risultamenti che non hanno valore scientifico nessuno, perchè tutto il processo è falsato o può esser falsato da concetti assunti surrettiziamente, da indebite sostituzioni d' ele-

menti non identici ma presi per tali, da applicazioni illegittime di principii che sono valevoli solamente in un altr' ordine di idee, perchè, in una parola, tutto il fondamento che tacitamente si presuppone è arbitrario. Se poi s' aggiunga il guaio di quel delicato consenso delle parti, di cui ho fatto cenno, onde l' errore e la confusione causati in un punto del sistema si irradiano a tutto il resto, il risultato finale a cui si giunge non può essere che il caos.

Non è bisogno che io dica come tutto ciò s' avveri in modo specialissimo nel campo delle dottrine filosofiche. E per verità è una cosa desolante a vedere la confusione che regna ora più che mai nella filosofia; ma quello che più fa cascar le braccia, quello che a volte fa gittar via dispettosamente la penna e scaraventare contro la parete il libro che avete in mano, è l'invincibile ostinazione, la tenacità portentosa con cui rinascono e rifioriscono più bellamente che mai certi errori grossolani, che sono compatibili solamente nel pensiero volgare, ma che una volta messi a nudo e analizzati non parrebbero più possibili nelle menti educate. Sapreste voi figurarvi lo stupore, anzi la costernazione che proverebbe un geometra, se vedesse ricomparire ostinatamente ne' libri e negli opuscoli de'suoi colleghi alcune di quelle grossolane obbiezioni che talvolta un principiante oppone al maestro che gli dimostra, poniamo, il teorema di Pitagora o l' eguaglianza di due figure? Indarno con una logica irreprensibile, con un'analisi luminosa dei fatti, i grandi maestri hanno, non dirò già sciolto tutti i problemi, ma almeno chiarito i concetti, stabilito delle categorie, portato l'ordine e la luce nella massa aggrovigliata e buia del pensiero umano. Nossignore, che il primo venuto salta in campo come se tutto quel lavoro non fosse stato fatto, e torna a ri-

mescolare, a scombuiare, a confondere, non altrimenti che se la riflessione filosofica fosse nata con lui.

E ancora si capisce come ciò avvenga allorchè c' è di mezzo la passione di scuola o di partito, come suole accadere anche ne' tribunali, che se il pubblico accusatore e le deposizioni dei testimoni abbiano resa evidente la colpa del reo, l'avvocato difensore, non sapendo a che santo votarsi, ricorre non di rado allo spediente di scompigliare e confondere, se gli riesce, le idee dei giurati; tanto che spesso questi, udita la sua arringa, non sanno più di sicuro se abbiano o no una testa sulle spalle. Così chi vuole a ogni costo far trionfare un principio, ove questo incontri un ostacolo insuperabile in concetti e principii oramai riconosciuti da tutti e messi fuor di questione, la prima cosa che fa è di ricollocarsi in quel punto e su quel terreno, dov'era la mente umana prima che quei concetti fossero determinati e quei principii stabiliti. Di là, giovandosi della indeterminatezza, ch' è propria del pensiero volgare, abilmente dirige il suo corso per modo da guizzar via liscio sugli scogli, ove avrebbe dovuto irreparabilmente naufragare.

Codesto, io diceva, si capisce che e perchè e come avvenga; ma in quella vece non si capisce donde il fatto proceda quando quella causa non c' entra, quando nel seno d'una medesima scuola si torna ostinatamente indietro e volontariamente si ignora quello che per forza della logica non dovrebbesi ignorare.

Servano d' esempio i concetti di *coscienza*, di *volontà*, di *istinto*, di *libertà*, di *ragione*, i quali, chi legge i moderni scritti di cose filosofiche, si direbbe, che cadano ora per la prima volta sotto la riflessione, tanto portano seco tutta l' indeterminatezza, tutta l' ambiguità, tutte le contraddizioni del pensiero volgare. L' uno

nega la libertà e la nega all'uomo, perchè la concepisce come una volizione senza motivo; quell' altro l' attribuisce anche al pesce e al mollusco, perchè la concepisce come un meccanico contrabbilanciarsi di due moventi; costui confonde la volontà colla tendenza e vede il volere magari nelle forze inorganiche, colui all' opposto vede anche nell'appetito una forma della coscienza e dell' intelligenza e però gli assegna delle funzioni che appena sarebbero spiegabili per mezzo della volontà; per uno la coscienza è il semplice luogo di ritrovo dei fenomeni psichici, per un altro è nientemeno che la sostanza stessa dell' *Io*. Tra l' immagine poi o il fantasma o la rappresentazione riprodotta, che voglia dirsi, e il concetto o l' idea, la perpetua confusione — benchè dissipata e sciolta le tante e tante volte da venir fino a nausea — è nel suo massimo fiore.

Così stando le cose, non è raro che l' animo accasciato si curvi sotto il peso della disperazione e che dal petto erompa questo grido straziante: Oramai che cosa volete sperare? L' unica speranza ragionevole parrebbe avere a esser questa, che tutte codeste voci scordate, stanche di gridare senza poter essere intese, finiscano per tacere, e così si chiuda col silenzio il battibecco della filosofia. Vana speranza anche questa, quando pur fosse una speranza!

– Ma e tu che fai? – mi dirà forse qualcuno – perchè non cominci a dar tu il buon esempio del tacere? Prima di tutto sei già persuaso di fare un buco nell'acqua parlando e scrivendo; e poi, qualunque cosa tu dica, risichi di metterti in contraddizione con te stesso. —

Costui, per avventura, avrebbe ragione; ma l'amore della scienza, come ogni amor vero, è forte, indomabile e rinasce, sto per dire, dalle sue ceneri. L'amore poi fa rinverdire la speranza e la speranza, penetri

nell' anima anche per un piccolissimo spiraglio, rompe le tenebre più fitte e diffonde tutt' intorno la sua rosea luce. Allora si ripiglia coraggio, si riprende animosamente il lavoro; Sisifo ricomincia a sospingere su per l' erta il suo sasso. Chi sa che questa volta non s' arresti prima di rotolar giù fino in fondo alla valle? Guadagnassimo anche solo un palmo di terreno, sarebbe sempre un lucro inestimabile. A ogni modo facciamo il debito nostro. Che se pure, come i figliuoli del vignaiuolo nel noto apologo, non troveremo il tesoro cercato, sarà bastante tesoro l' aver contribuito a dissodare la vigna.

Padova, 21 dicembre 1884.

## Capitolo I.

### *Intorno alla dottrina che afferma la relatività della conoscenza.*

Una delle dottrine più alla moda a' nostri tempi (poichè è innegabile che la moda regna anche nelle dottrine) è senza fallo questa, che ogni conoscenza, o per lo meno ogni conoscere umano, sia affetto insanabilmente da quel morbo, che con vocabolo poco elegante, ma oramai sancito dall' uso dicesi *relatività*.

Sul qual proposito sarebbe veramente opportuno di fare una discussione preliminare; converrebbe cioè determinare con precisione il senso che si vuol dare a quel vocabolo, in altri termini, determinare il concetto della relatività. Perocchè negli scrittori che hanno tentato dimostrare come ogni conoscere sia relativo, dagli argomenti medesimi che allegano in appoggio della loro tesi, apparisce che non sempre la intendono nel medesimo senso. Talvolta infatti sembra, che dicendo relativo il conoscere, vogliano soltanto significare non potersi dare un fatto di conoscenza, se non ci siano nella mente almeno due elementi, dal cui rapporto risulti il contenuto dell'atto conoscitivo (1);

(1) Veggasi, per esempio, il Bain: « La prima proprietà, la più « fondamentale (dell' intelligenza o del pensiero) è l' appercezione « della differenza, ossia *distinzione*. Il fatto più generale della co- « scienza è, che questa è distintamente affetta da due o più impres- « sioni successive. Noi non siamo affatto coscienti, amenochè non si « concepisca una transizione, un cangiamento; è questo il fatto che « noi abbiamo chiamato *legge di relatività* » (*Les sens et l'intelligence*, traduit par Gabriel M. E. Cazelles, pag. 279).

tal' altra s' intende con quel vocabolo, che il solo oggetto proprio della nostra intelligenza è il finito e il condizionato; l'infinito e l'incondizionato esserci al tutto inconcepibili. La quale dottrina presso taluni viene attenuata con aggiungere, vuoi che l'assoluto, il quale sfugge al nostro intendimento, è tuttavia accessibile a noi per mezzo della fede, vuoi che dell' assoluto abbiamo sì un' idea, ma puramente relativa, vuoi finalmente che l' assoluto è presente, malgrado la sua impensabilità, alla nostra coscienza in modo affatto indeterminato ed informe [1].

Per ultimo, e questo è il caso più frequente presso i

« Perchè lo spirito provi un sentimento bisogna ci sia un can-
« giamento nell' impressione .... È la legge della distinzione o della
« *relatività* » (*Logique déductive et inductive*, traduit par Gabriel Compayré, tom. I, pag. 2).

« Considerando i fenomeni dello spirito in rispetto alla cono-
« scenza, è vera ancora la stessa legge. Noi conosciamo il caldo
« perchè abbiamo provato il freddo, la luce perchè usciamo dalle
« tenebre, l' alto in opposizione al basso. Ogni conoscenza assoluta
« è una chimera » (Ibid. pag. 3).

E ancora: « La relatività significa che ogni stato di coscienza
« corrisponde a un altro stato » (Ibid. tom. II, pag. 578). Il bello si è che quivi l' autore condanna siccome *une jonglerie de mots* l'argomentazione seguente: Se ogni cosa è relativa, se nulla si può conoscere tranneché in opposizione a un termine corrispondente, al *relativo* dovrà contrapporsi l' *assoluto* (e io direi di più: *il relativo non si potrà conoscere che per la sua opposizione all' assoluto*). Dico, è il bello, perchè poi che cosa fa l' autore condannando questa argomentazione che dice contradditoria, e lo è: tutto è relativo, dunque c' è qualcosa di non relativo, se non dire con altra e più strana contraddizione: il relativo è assoluto?

La tesi del resto che qui il Bain combatte e disprezza come una ciurmeria di parole, è quella stessa ch'è sostenuta dallo Spencer, il quale afferma che la relatività della conoscenza presuppone una conoscenza, sebbene informe e indeterminata, dell'assoluto (V. *Les premiers principes*, trad. di M. E. Cazelles, pag. 100 et seqq.).

(1) V. la nota precedente in fine.

seguaci di siffatta dottrina, la relatività del conoscere è presa in un terzo significato; vale a dire, si nega la possibilità che il conoscere s'adegui alla cosa conosciuta, affermandosi che ciò che è vero per un subbietto conoscente e in certe date condizioni, è o può esser falso per un altro subbietto e sotto altre condizioni; in altri termini, si viene a dire che qualsivoglia contenuto della conoscenza è quello che è in virtù di date condizioni, ossia in relazione a tale o tal altro stato o modo del conoscente.

Come è chiaro, quest'ultima maniera di concepire la relatività del conoscere è la più radicale e completa; mentre le altre due possono fino a un certo punto considerarsi come parziali, e quindi permettono che, almeno in parte e sotto qualche rispetto, si salvi la conoscenza assoluta, che è quanto dire adeguata all'oggetto.

Il concetto della relatività del conoscere, considerata in generale, potrebbe forse essere formulato anche così. La nostra conoscenza non si adegua mai alla cosa conosciuta per sè presa, ma soltanto a un rapporto, sia tra la cosa data e altra cosa, sia tra quella e il soggetto conoscente, sia a un rapporto fra quei due rapporti, e così via, restando mai sempre ignoti i termini ultimi de' rapporti stessi. A cagion d'esempio, un ammalato giudica amara una data bevanda. Egli pertanto non conosce il *vero sapore* di questa, ma soltanto il rapporto di essa con lo stato de' suoi organi gustatorii. Ma anche quello che si disse qui *vero sapore* della bevanda, non essendo altro che il sapore che questa presenta al palato dell' uomo sano e in circostanze normali (fra cui principale questa di non aver poco prima assaporato qualche sostanza di gusto molto affine o molto diverso o molto forte), non è affatto qualche cosa d'assoluto, non è il sapore *in sè* di quella bevanda, anzi è anch'esso relativo, dacchè non rappresenta se non il rapporto fra le proprietà chimiche di essa e la costituzione

del senso gustatorio. Tali proprietà poi sono alla loro volta meramente relative, dacchè si percepiscono sempre per mezzo dei sensi; quindi si risolvono esse pure in rapporti. Che se finalmente si arrivi a dedurre queste ultime da proprietà geometriche e meccaniche della materia, saremo sempre nel campo del relativo, posciachè l'estensione e il movimento si risolvono ancora in rapporti.

Dove si noti che se la cosa si fermasse qui, potremmo ancora chiamarci fortunati e la conoscenza, entro certi limiti, potrebbe dirsi salvata. Perocchè ci sarebbe qualche cosa conosciuta davvero, qualche cosa cioè che è veramente tale quale viene concepita dal conoscente, e questa qualche cosa sarebbe il rapporto stesso. Ma quel principio va assai più in là. La conoscenza medesima è rapporto, e però quel rapporto stesso che supponemmo conosciuto per quello che è, non è presentato al conoscente se non relativamente, cioè come termine d'un altro rapporto, e così all'infinito; diguisachè non si raggiunge mai e poi mai una qualche cosa che sia conosciuta per sè.

Questa disastrosa conseguenza s'intenderà meglio ancora, quando la cosa si presenti in un modo che, sebbene sembri differente, in fondo viene a dire il medesimo.

Posto che una cosa qualsivoglia non possa essere conosciuta per quello che è, ma solo per quello che pare, si dirà: ebbene, la nostra conoscenza ne viene con ciò mutilata d'assai, ma non tolta del tutto. Noi dovremo rinunciare alla speranza di conoscer le cose, ma ci resterà almeno la cognizione delle loro apparenze. No, replica la logica inesorabile. Anche codesto ci è negato. L'apparenza, per essere conosciuta, ha mestieri di apparire alla sua volta; ossia ella non può essere conosciuta per quello che è, sì soltanto per quello che pare. L'apparenza dunque si nasconde dietro un'altra apparenza. Ma su quest'ultima si deve ripetere lo stesso ragionamento;

dunque s'andrà all'infinito e nulla affatto, nemmeno l'apparenza, può essere conosciuta. Sicchè quello che falsamente dicevasi conoscere, non è altro che un modo d'esistere del soggetto, la risultanza, non la conoscenza, d'un rapporto.

Già da questi brevi cenni apparisce manifesto, che accettando senza restrizione il principio della relatività del conoscere siamo forzatamente condotti a negare la possibilità del conoscere stesso, ossia che relatività della conoscenza e impossibilità della conoscenza e quindi assoluto scetticismo tornano al medesimo.

Ma taluno per avventura replicherà, che non s'intende spinger le cose a questi estremi e che la dottrina della relatività del conoscere mira soltanto a rintuzzare le pretese smodate della ragione umana, circoscrivendo il campo in cui può esercitarsi con frutto e segnandone i confini

Acciò che l'uom più oltre non si metta.

Escluso l'assoluto, l'infinito, la cosa in sè o il *noumeno* che voglia dirsi, che furono e saranno perpetuamente inaccessibili al nostro pensiero, e scritto una volta per sempre in caratteri di bronzo *ignorabimus* sulla porta adamantina, che ormai nessun contrabbandiere oserà varcare, rimane ancora tanto di conoscibile, che ben temerario e prosuntuoso sarebbe colui che confidasse di conquistarlo tutto, nè anche nel più remoto avvenire. Anzi, fatta una bona volta e risolutamente l'amputazione d'una conoscenza necessariamente illusoria, perchè impossibile, sarà con ciò dato più libero campo al *vero conoscere*, a quello cioè che la natura delle cose e la costituzione dell'intelligenza umana rende effettivamente possibile.

A codesto noi rispondiamo che se per avventura i sostenitori della relatività del conoscere intendessero dire soltanto, che alcune conoscenze o anche molte o anche la

massima parte sono relative, ma che qualcuna pur ve n'ha di assoluta, la posizione forse sarebbe mantenibile. E su questo punto avremo a far più innanzi alcune considerazioni. Ma in tal supposto bisognerebbe che ciò si dichiarasse esplicitamente fin dalla bella prima. Anzi bisognerebbe che si dichiarasse, non la conoscenza essere relativa, non ogni conoscenza assoluta essere un vano sogno, non la relatività essere un attributo essenziale del conoscere (come han fatto e fanno del continuo); ma sibbene darsi due generi differenti di conoscenza, l'una assoluta (qual poi che sia il campo, e fosse pure ristrettissimo, che a questa volessero assegnare), e l'altra relativa. In questo caso sarebbe restato da discutersi dove s'avesse a segnare il confine fra i due ordini, e se tra l'uno e l'altro corrano delle attinenze, ovvero se ciascheduno faccia parte da sè; poi se le conoscenze relative ricevano qualche aiuto o sostegno dalle assolute, e se mediante il progressivo lavoro della scienza possa qualche gruppo delle relative venir promosso, a dir così, di classe e trasportato fra le assolute; insomma ci sarebbero molti problemi gnoseologici, parecchi de' quali furono e sono tuttora agitati nelle scuole filosofiche, ma non si discuterebbe nè potrebbe senza manifesta contraddizione discutersi se il conoscere per sè stesso sia o non sia relativo. Ora come questo è per l'appunto il problema che si agita, tutte le attenuazioni o restrizioni che il principio della relatività ricevesse dappoi nelle applicazioni, sono formalmente escluse dalla universalità del principio. E però quando uno stabilisce il principio che il conoscere è relativo, noi abbiamo il diritto di dedurne che nel suo sistema ogni e qualunque conoscenza — senza eccezione di sorta — è onninamente relativa. Con che poi si viene inevitabilmente a quella conclusione che già abbiamo additato, cioè che nulla è conoscibile, che è al tutto impossibile qualsivoglia conoscenza.

Su questa conseguenza e sulla contraddizione intrinseca che racchiude torneremo fra poco; trattanto però dobbiamo notare una cosa, che sembra sia sfuggita anche a' più acuti tra i filosofi che noi qui consideriamo. Ed è questa che tutti gli sforzi che si fanno per dimostrare la relatività sia d'una classe determinata di conoscenze, sia del conoscere in generale, sono consciamente o inconsciamente indirizzate al fine di trasformare le conoscenze relative in assolute.

Infatti, prescindendo ora dal discutere se si diano davvero delle conoscenze relative e intendendo sotto questo nome quelle che comunemente si designano così, notiamo che esse sono veramente relative solamente a patto che il soggetto che le possiede le ritenga per assolute. Una volta che egli abbia scoperto la loro relatività, esse l'hanno perduta e sono diventate *ipso facto* assolute. Colui pertanto che s'adopera a dimostrare la relatività d'una conoscenza, in realtà s'adopera a trasformarla in assoluta. Di che mi sia permesso arrecare qualche esempio, e sia pur volgarissimo. Un tale non ha più indossato da molti mesi certo suo soprabito; un bel giorno lo infila e non gli riesce d'abbottonarlo. Sono ingrassato, egli dice. Ma il suo cameriere s'accorge che è accaduto uno scambio; quel soprabito non è del suo padrone, bensì d'un amico ch'è stato in sua casa. Fino a che il servo tace, il padrone ha una conoscenza relativa; attribuisce al proprio corpo un aumento di dimensioni, anzichè dimensioni più piccole al soprabito. Ma quando sia avvertito dell'equivoco, la sua conoscenza diventa assoluta. Il rapporto fra le dimensioni del corpo e quelle del soprabito resta quello che era; ma lo scambio dei termini è cessato. L'uomo del volgo scende d'inverno in un sotterraneo e sentendo l'ambiente tiepido dice che in quella stagione il calore si rifugia sotterra. Egli ha una conoscenza relativa. Avvertito dal fisico che il sotterraneo

non si è già riscaldato, ma ha perduto poco o punto del calore che aveva in estate e che il senso di caldo che si prova entrandovi è dovuto alla differenza della temperatura esterna, la sua conoscenza diventa, per questo rispetto, assoluta. Pel Kantiano uno che, conoscendo le proprietà dello spazio, si figura di conoscere qualche cosa obbiettivamente esistênte, è in uno stato di conoscenza relativa. Quant' a lui, che giudica lo spazio una forma subbiettiva della sensibilità, quella relatività è dileguata; egli conosce quello che, stando al suo sistema, lo spazio realmente è, un' intuizione pura data a priori ([1]). Non moltiplico gli esempi, chè sarebbe superfluo , ma l'ultimo massimamente

(1) Prevedo che taluno potrebbe obbiettarmi che io ho indebitamente e forse maliziosamente confuso la conoscenza relativa con l'errore. Colui che indossando il soprabito lo trova stretto, giudicando d'essere ingrassato, commette un errore. Ma quando non avesse modo di appurare se quello sia il suo medesimo soprabito ovvero un altro, allora potrebbe rimanere nello stato di conoscenza relativa; conoscerebbe cioè la sproporzione fra il volume del suo corpo e la capacità del soprabito; ma non saprebbe se egli sia ingrassato o l' abito sia più stretto di quello che era, od anche l' una e l' altra cosa insieme. Ora l' esser conscio di questa relatività non toglie dunque che la sua conoscenza seguiti ad essere relativa. Il medesimo dicasi circa gli altri esempi ; chè uno potrebbe sentir caldo senza sapere se la temperatura del sotterraneo siasi alzata o no e conoscere le proprietà geometriche dello spazio senza aver modo di decidere se lo spazio medesimo sia obbiettivo o subbiettivo. Questo stato di cose essere ciò che costituisce la relatività del conoscere.

Al che rispondo, che s'io non ho considerato anche questo caso, fu per evitare troppe lungaggini ; mantengo poi che chi è pervenuto a scoprire che la sua conoscenza era relativa, è venuto con ciò in possesso d'una conoscenza assoluta. Infatti, p. e., il signore del soprabito, una volta messo sull' avviso, si contenterà di affermare che quello, sia o no il suo, è stretto per lui ; e in questa affermazione possiede una conoscenza assoluta, benchè conosca soltanto la relazione tra il proprio corpo e l' abito che ha indossato,

serve bene al mio proposito, perchè dimostra evidentemente che la stessa relatività, una volta ch'è stata conosciuta, perde il carattere relativo per assumere l'assoluto. E così, se pur fosse vera la dottrina che ogni conoscenza è relativa, colui che ha fatto questa scoperta, avrebbe con ciò trionfato della relatività, e gli sforzi ch'egli fa per persuadere altrui del suo trovato, tendono, come già dissi, a trasformare anche le conoscenze relative degli altri in assolute.

Dal che viene una conseguenza singolare, cioè che la relatività della conoscenza sarebbe possibile a un patto soltanto, vale a dire, che niuno arrivasse mai a scoprirla, anzi nemmeno a sospettarla. Scoperta che sia e dimostrata, ecco non è più vera. È proprio il caso di colui che, come racconta Cicerone, gridava all'amico dalla sua camera: non sono in casa; o di quell'altro che disse a un importuno: non ti posso rispondere, perchè sono sordomuto [1].

e gli resti ignoto se l'uno o l'altro dei due termini della relazione o anche ambedue siano alterati. Il medesimo dicasi per gli altri esempi.

In quanto poi al confondere la conoscenza relativa con l'errore, non me ne scuso, perchè si confondono in realtà. Infatti, abbiamo già veduto e si vedrà meglio in seguito, che la conoscenza relativa non è veramente tale, se non nel caso che chi la possiede creda di possedere in essa una conoscenza assoluta; il che val quanto dire che non è relativa se non è erronea. E se l'oggetto della conoscenza sia una pura relazione tra due cose, non perciò è relativa la stessa conoscenza, a meno che chi l'ha non creda con ciò di conoscere la natura medesima dei termini della relazione, com'era il caso negli esempi da me allegati.

(1) Il dott. J. Caird, criticando il concetto dello Spencer, esprime in modo affine al nostro la contraddizione intrinseca di codesta dottrina. « Noi non possiamo negare qualsiasi consapevolezza del-« l'assoluto affine di sostenere che la conoscenza umana è limitata,

Aggiungasi che ogni argomentazione indirizzata a provare la relatività della conoscenza per necessità logica è costretta ad avvolgersi in mille contraddizioni, che vengono ad aggiungersi a quella finale notata quassù. E già lo Spencer candidamente confessa nel capitolo de' suoi *Principii di psicologia*, che s' intitola dalla *relatività delle sensazioni*, che la sua tesi si appoggia sul postulato dell'esistenza esterna di oggetti che provocano in noi le sensazioni; come ne' *Primi principii*, trattando della relatività della conoscenza in generale, aveva mostrato come tutta la catena de' raziocinii, onde si prova la relatività, presuppone a marcia forza l'esistenza del non-relativo (1).

La fisica e la fisiologia, così dicesi comunemente, hanno dimostrato ad evidenza, che quella che noi chiamiamo cognizione del mondo sensibile è meramente relativa e non rappresenta guari la vera natura delle cose. Fra tutti

« e nel tempo stesso *(in the same breath)* affermare una consa-« pevolezza dell' assoluto per giustificare il fatto che noi conosciamo « codesta limitazione *(in order to justify our cognisance of that « limitation)*. Essendo gli animali inferiori mancanti di ragione, « essi sono inconsapevoli della loro irrazionalità, e soltanto *noi*, in « virtù della nostra natura ragionevole e intelligente, possiamo ri-« conoscere la mancanza di questa. Così sarebbe possibile per un' al-« tra intelligenza, superiore alla nostra, per un osservatore dell' in-« telligenza umana fornito di conoscenza assoluta, il giudicare che « la conoscenza dell' uomo è puramente relativa, che esiste un or-« dine di realità inaccessibile al pensiero umano; ma non è pos-« sibile che una medesima coscienza sia meramente relativa e in-« sieme conscia della sua relatività. Se voi concedete il principio « fondamentale *(the fundamental assumption)* di quella teoria, ne « consegue che il genere umano non solo è irreparabilmente ignaro « della realtà, ma è anche assolutamente inconsapevole della sua « ignoranza » *(An introduction to the Philosophy of Religion*, Glascow, 1880, p. 18. — V. *The Edimburgh Review*, january 1881, pag. 142).

(1) Cf. la nota appiè della pag. 533 in fine.

gli stromenti della conoscenza le percezioni sensibili essere le meno atte a metterci in possesso della verità assoluta, sia perchè le sensazioni, a cui siamo debitori di tutto il materiale delle nostre rappresentazioni, hanno natura affatto subbiettiva, sono soltanto modi d'essere del subbietto, sia per la loro totale disformità così dagli agenti esterni che le provocano, come dai processi fisiologici a cui sono condizionate. Anche la vecchia barriera, che divideva le qualità primarie dei corpi, che furono credute obbiettive, dalle qualità secondarie, la cui subbiettività è più manifesta, è stata abbattuta, a quel modo ch'era stata abbandonata la distinzione, quasi parallela, che Aristotele aveva stabilito fra i sensibili comuni e i sensibili propri de' singoli sensi. Figura, peso, movimento, fin la stessa estensione e la successione temporaria si mostrarono nate da processi subbiettivi, i quali non guarentiscono punto la conformità di quelle rappresentazioni alla reale natura degli oggetti. E così al posto de' corpi e della materia, colle loro proprietà, azioni e reazioni e relazioni, è sottentrata un' $x$ indeterminata e indeterminabile, qualcosa sul fare della materia platonica, un concetto non-concetto, tollerato da alcuni quasi per grazia, zavorra che il pensiero si trascina dietro solo perchè è impotente a disfarsene.

Ma noi domandiamo di quali mezzi le dette scienze si siano servite per condurre questa dimostrazione. Con che cosa si sono paragonate le nostre sensazioni per poterle dichiarare disformi e dagli oggetti e dai processi fisiologici? Senza fallo con gli oggetti e coi processi fisiologici. Ma questi donde e come si conoscono? Se non daccapo per mezzo delle sensazioni? Donde sappiamo che per es. al suono corrispondono fuori di noi delle vibrazioni? che i sapori presuppongono un processo chimico? che il colore non è un velo aderente alla superficie dei corpi, e così via? Anzi donde sappiamo che ci siano de' muscoli, dei nervi,

dei cervelli? che succedano delle pressioni, degli urti, de' movimenti? Se la percezione non ci dice nulla, assolutamente nulla, circa la natura del percepito, come parlare di agenti esterni e di organi stimolati, quando agenti, stimoli, organi, processi in quelli e processi in questi, tutto quanto, essendo per noi solo in quanto percepiti, sono per ciò assolutamente subbiettivi, assolutamente disformi da quello che sono realmente?

O non è chiaro come la luce meridiana che il fisico, il chimico, il fisiologo, quando considerano e i nostri organi e gli agenti esteriori e i processi che mettono in rapporto gli uni con gli altri, presuppongono col volgo la veracità della percezione sensibile, di cui, in forza de' loro ragionamenti, dovrebbe risultare dimostrata in cambio l'assoluta falsità?

Ma taluno forse dirà che c'è un'altra via a provare la relatività così delle cognizioni ottenute per mezzo dei sensi, come delle altre tutte, e questa essere la via della critica, il riscontro delle une colle altre, le contraddizioni e gli assurdi, a cui forzatamente conducono quando si vogliano prendere come assolute. Questa critica immanente non aver punto mestieri d'appoggiarsi a dei dati esteriori, i quali — come diciamo noi — non potrebbero essere accettati senza rinnegare il principio. Bensì bastare l'attrito reciproco, a così chiamarlo, delle nostre rappresentazioni per risolverle tutte in elementi subbiettivi, ai quali nulla risponde fuori del soggetto, tranne forse quella $x$, quel *caput mortuum*, che tutt' al più si potrà credere esistente, ma di cui s'ignora e s'ignorerà in eterno quello ch'esso sia.

Ebbene, replico io, poniamo pure per un momento che la cosa stia così per l'appunto. L'argomento quassù allegato risponde a capello a un'espressione energica dello Herbart, il quale soleva dire, che l'idealismo assoluto è inattaccabile da fuori, ma che le sue intrinseche contraddizioni

lo fanno scoppiare. Solo che qui, anzichè contro l'idealismo è volto contro il realismo. Ma poniamo, dico, che la cosa stia proprio così. Io per altro ho il diritto di chiedere se un siffatto ragionamento può fare a meno d'alcuni principii accettati come assolutamente veri e certi; non foss'altro, bisognerà presupporre il principio di contraddizione. Ora se cotali principii debbono aver forza di far saltare in aria tutto l'edifizio della cognizione, è giocoforza non solo che ne abbiamo coscienza, ma ancora che riconosciamo in essi il carattere di verità assolute, di conoscenze cioè il cui obbietto è tale quale noi ce lo rappresentiamo. Ed ecco che anche per questo verso la teoria contraddice a sè stessa.

Quì per altro mi par d'udire qualcuno a sorgere con una distinzione e dire: — I principii, di cui abbisogniamo per fare la critica del conoscimento sono prettamente formali. Noi pertanto vi possiamo concedere che di questi si abbia una conoscenza non relativa. Ma che guadagno ci avrete? Le conoscenze, che noi manteniamo esser tutte e in tutto relative, sono le conoscenze reali, quelle che versano intorno agli esseri e alla loro natura. Il principio di contraddizione e tutti quanti sono o possono essere quei principii logici, siano poi supremi o mediani, non costituiscono, a parlar propriamente, delle vere conoscenze; bensì sono l'impalcatura del pensiero, o, se così vuolsi, sono un sistema di leggi, che governano i processi del pensiero, non ne sono il contenuto. Ma su quest'ultimo versa tutta la questione. E quando noi diciamo che tutte le nostre conoscenze sono relative, intendiamo parlare di ciò che mediante quelle forme logiche si conosce, non dell'organamento interno della attività conoscitiva. —

Vediamo un po' se ci riesce di snidare l'avversario anche da quest'ultimo baluardo dove s'è trincerato. E intanto notiamo che per costui non si tratta più del cono-

scere in senso generalissimo, bensì soltanto della conoscenza dei reali. La tesi dunque si è ristretta e ci si concede almeno che qualche verità, sia pur formale, è accessibile al nostro pensiero, che insomma di qualche cosa possiamo dire: essa è tale quale io la concepisco. Resta ora da esaminarsi se un edifizio di cognizioni puramente formali possa stare in piedi da sè, senza l'appoggio di nessuna conoscenza reale. Se così non fosse o tutte, anche le verità formali, debbono ruinare nel baratro della relatività, o converrà salvarne almeno quelle che sono necessariamente implicate nelle prime.

Ora io chiederò se noi possiamo aver certezza d'una verità qualsiasi, qualunque ne sia il contenuto e sia poi una legge del pensiero, un rapporto astratto o checchè si voglia, senza essere anche consci e certi d'averla. Nè, badisi bene, quì farà differenza se questa coscienza sia implicita. Il *fatto* dell'esser consci è dunque necessariamente coinvolto nella coscienza, ossia noi non possiamo sapere senza saper di sapere [1]; e quando pure, come ho già detto, questa seconda coscienza fosse puramente implicita, sarà sempre possibile di farla divenire esplicita. *Vice versa* poi la non potrebbe mai diventare esplicita, se già non fosse implicita. Dunque nella conoscenza anche della verità più formale è data insieme la conoscenza d'un *fatto*, del fatto del nostro conoscerla. Con ciò siamo discesi nel campo della realtà, il fatto essendo un reale.

O vorranno per avventura sostenere che anche questa conoscenza, il conoscer cioè d'essere conoscenti, sia relativa? Ma prima di tutto, se così fosse, ne verrebbe infir-

(1) V. in proposito una Nota dello scrivente intitolata: *Di alcune difficoltà psicologiche che si risolvono mediante il concetto dell' infinito.* — Atti della R. Accademia dei Lincei, vol. VIII, serie 3. Transunti.

mata anche la conoscenza delle verità formali, e però nemmeno quest' ultima sarebbe più assoluta, il che è contro la ipotesi. E poi, a che cosa sarebbe relativa? Forse allo stato dei nostri organi centrali? Badisi bene; il fatto che quì si esamina è la consapevolezza di conoscere una verità formale, un principio logico. Quest' ultima conoscenza, nella peggiore ipotesi, rappresenta almeno una legge del processo cogitativo. Siffatto processo si compie nel soggetto secondo quella data legge; e ciò avviene dapprima senza che il soggetto stesso avverta, con un atto distinto del pensiero, la legge che ne governa i processi. Dappoi con una riflessione superiore egli astrae la legge dai processi nei quali si attua e la formola distintamente. Egli dunque lascia da parte il contenuto de'suoi pensieri (che, secondo la teorica dei relativisti, è condizionato a dei fattori che lo rendono inetto a rappresentare la vera natura degli oggetti) per non fissare la sua attenzione che sui rapporti formali di quel contenuto o, come si disse, sulla legge. Qui pertanto il pensiero non ha davanti a sè che la sua propria forma, e perciò si avvera, almeno qui, l'equazione perfetta tra il rappresentare e il rappresentato. Il che ha fatto sì che l'avversario ci concedesse la non relatività di cotale conoscenza. Sorge da ultimo un'altra riflessione; il soggetto che pensa la legge del suo pensiero è conscio per di più di pensare quella legge. C' è forse di mezzo qualche processo che possa alterare o svisare comechessia il contenuto di quest' ultima coscienza? Come mai se non è che la coscienza d'una coscienza? che è quanto dire una coscienza contenuta in un'altra coscienza e che fa una cosa con essa? Se quindi l'elemento relativo manca alla coscienza della legge logica, come non mancherebbe *a fortiori* in questa che non è che la coscienza di quella coscienza?

Dunque è forza convenire che la cognizione che noi abbiamo del fatto d' esser coscienti è assoluta, cioè per-

fettamente adeguata alla realtà corrispondente. Dunque se la conoscenza formale è assoluta, vi si trova involta una conoscenza reale del pari assoluta. E l'assolutezza, una volta penetrata nel campo della realtà, potrà allargarsi ad altri elementi, anzi, come vedremo in seguito, a tutto lo scibile.

Il nostro lettore — se tant'è che noi abbiamo un lettore — si sarà probabilmente stancato di questa discussione che sembra camminare sul filo d'un rasoio, o, se piace meglio quest'altro paragone, tessere una tela con fili di platino invisibili, che non possono percepirsi se non siano resi incandescenti. Ma la colpa non è nostra, se tale è la natura della materia che trattiamo. Senza fallo si possono lasciare in un canto questi rompicapo e intrattenersi di cose più massicce e maneggevoli. Ma in tal caso sarebbe anche bene non impancarsi a sentenziare sulla natura del conoscimento. Ho poi fatto questa digressioncella tanto per lasciargli un momento di riposo — sempre nell'ipotesi che codesto benedetto lettore ci sia — quanto per chiedergli il permesso d'insistere un altro pochino sulla questione precedente. Perocchè prevedo che il supposto mio avversario tenterà ancora di sguizzarmi dalle mani con dire, che il *fatto* dell'essere coscienti è sì veramente un fatto, ma in fin de' conti poi non è un ente; e che lui, quando parla della conoscenza dei reali e sostiene che non può essere se non relativa, intende la conoscenza delle cose e non semplicemente dei fatti; tanto meno poi di fatti così tenui, così aerei e impalpabili come il fatto della coscienza. — Dimostratemi, egli dirà, che si conosce un ente, una sostanza, in modo assoluto, e allora e solamente allora mi darò per vinto. —

Qui e contro un tale avversario io avrei bel gioco se non mirassi che ad imbrogliargli le carte in mano e a metterlo in contraddizione con sè stesso. Perocchè gli chiede-

rei prima di tutto che mi definisse l'ente e la sostanza; poi vorrei mi dicesse se egli sa che delle sostanze ce ne sia *in rerum natura*, e se sì, come ha fatto a saperlo. Tutte domande, come è chiaro, a cui egli non può risponder verbo, se non voglia concedere di possedere delle conoscenze vere, assolute, e non solo di verità formali e di fatti interni di coscienza, ma ancora d' enti concreti esteriori. Nel suo arsenale egli non ha armi per combattere l'idealismo assoluto, e a chi sostenesse, poniamo, che enti nè sostanze non ce ne sono, che non si danno che fatti e anzi proprio soltanto fatti di coscienza, tutto il resto essere volgare illusione, egli nulla, assolutamente nulla avrebbe da opporre. Io so per altro quello ch'egli risponderebbe in tale supposto; risponderebbe cioè ricorrendo al buon senso volgare e direbbe: Che sogni e che pazzie sono mai codeste? Io e voi a buon conto ci siamo, e ci sono le tavole, le sedie, i libri, le case, gli alberi e così via.

Bel modo invero di risolvere la difficoltà! Quando fa comodo si sfatano come illusorie le persuasioni del senso comune, e quando fa comodo vi si ricorre quasi a giudice inappellabile.

Ma una delle due; o pigliamo la conoscenza volgare co' suoi presupposti e non s' ha a parlare di relatività, anzi non si dee manco sollevare la questione, perchè il pensiero volgare non ha il più piccolo dubbio sull' assoluta validità della conoscenza; o diffidando del pensiero volgare, lo vogliamo assoggettare alla critica, e non è più lecito pigliare a prestito i suoi presupposti per servirsene contro di esso.

Ma lasciando questo argomente *ad hominem*, cerchiamo se tra le conoscenze assolute o non-relative che vogliano dirsi, ce ne abbia alcune che risguardino non soltanto dei fatti interni, ma degli enti concreti. Anzi vediamo se per avventura non ce ne sia tra queste qualcuna, la quale

venga presupposta in quelle stesse argomentazioni che pretendono dimostrare relativa ogni conoscenza.

Qui pure potrebbesi ricorrere a degli argomenti *ad hominem* e prendendo a scorrere o anche solo a sfogliare i libri di questo o quel campione della relatività, vi troveremmo delle curiose testimonianze a favore della nostra tesi. Del che ci basti arrecare in mezzo un esempio.

Il signore Dumont, nella sua *Teoria della sensibilità*, apre le sue batterie con queste testuali parole: « La verità è cosa puramente relativa. Essa non è altro che la forza con cui una ragione s'impone al nostro spirito; in altre parole è l'intensità dei fatti di coscienza. » Ma non più in là che alla pagina settima ecco ch'egli ci parla della conformità de' nostri concetti *coi rapporti che esistono realmente fra le* cose.

In generale poi tutte le pretese dimostrazioni della relatività del conoscere presuppongono si conosca in modo assoluto l'esistenza d'un subbietto, d'un organismo e di cose esteriori; di più presuppongono che si possa conoscere in modo assoluto la natura tipica d'un animale, i varii stati in cui può trovarsi, le circostanze interne ed esterne, la natura e le condizioni degli oggetti esteriori, nonchè le precise relazioni in cui questi si trovano in riguardo al soggetto. Uno, per esempio, dei loro argomenti si è questo, che una data cosa $R$, pur rimanendo identica a sè stessa, oggi ci apparisce come $a$, domani come $b$. E la ragione che si adduce di queste diverse parvenze è il fatto che io oggi mi trovo nello stato $m$, domani nello stato $n$. Ora io domando se un ragionamento siffatto conservi il benchè menomo valore, quando si supponga che io non sappia quello che sia $R$, come siano fatti $a$ e $b$, $m$ ed $n$; o, ciò che è lo stesso, quando si supponga che io conosca $R, a, b, m, n$ di conoscenza meramente relativa. Come stabilire che la cosa $R$ è rimasta identica a sè stessa, se l'apparirmi identi-

ca potrebbe dipendere, non dal restare essa immutata, ma dall'essere avvenuto in me un cangiamento in senso opposto e proporzionale al cangiamento che forse è accaduto in quella? Come stabilire la differenza tra la manifestazione *a* e la manifestazione *b*, se anche codesta differenza può dipendere solamente da una differente relazione di quelle due parvenze, che forse in sè erano identiche, con le precedenti mie condizioni? Come determinare i due stati *m* ed *n*, se anche questi potrebbero essere apparenze relative?

E quando si dichiara, come fanno certuni, che tutta la rappresentazione del mondo esteriore non ha in sè ombra di verità assoluta, ma è un puro fenomeno cerebrale, parmi, o ch'io m'inganno, che bisogni supporre nota e certa l'esistenza d'un cervello almeno. Perocchè sia pure che il sole e la luna e la terra e le montagne e le città e gli alberi e gli animali e tutti gli altri uomini fuori di me non siano che processi molecolari del mio cervello; sia pure che anche le mie braccia stesse e le mie gambe e il busto e tutto il corpo si rattrappiscano e rientrino essi pure nel mio cervello come le membra del ladro dipinto con sì terribili colori da Dante:

— Io vidi entrar le braccia per l'ascelle<br>
. . . . . . . . . . . . . . . .<br>
E gli orecchi ritira per la testa,<br>
Come face le corna la lumaccia; —<br>
*Inf.* c. XXV;

ma e il cervello dove andrà a ficcarsi? forse in un altro cervello? ovvero in una parte di sè, in una molecola, in un atomo? E quest'ultimo di chi o di che sarà fenomeno? Dov'è il processo in cui dovrebbe anch'esso risolversi?

Che se in quella vece si pretende sapere che un cervello c'è davvero, o perchè non ammetteremo di conoscere a pari titolo e con egual verità tutte l'altre parti del nostro corpo? E se il corpo nostro, perchè non gli altri, che noi

percepiamo per via dei medesimi sensi? Forsechè si vorrebbe accordare il privilegio di conoscenza assoluta soltanto a quella che dicesi percezione interna del nostro corpo? Ma se questo modo di percepire è anzi, per confessione di tutti [1], il più oscuro e vago e informe, tantochè se

(1) Dobbiamo per altro, in omaggio alla verità, ricordare qui l' ingegnoso tentativo del prof. Alexis Bertrand (*L' aperception du corps humain par la conscience*, Paris, 1880), il quale s' è adoperato a mostrare quanta parte delle cognizioni che abbiamo intorno al nostro corpo sia dovuta alla percezione per di dentro. Egli ci parla fin anco d' una fisiologia, d' una statica, d' una dinamica e d' una cinematica subbiettive, e vede nel senso vitale o senso del corpo, nel senso dell' attività sensoriale e nel senso dello sforzo tre maniere di percepire subbiettivamente il nostro corpo. « Il senso « del corpo — scrive egli alla pag. 194 — combinando insieme la « sensazione e lo sforzo, traccia lentamente la carta geografica del « corpo umano. » « L' anima — pag. 297 — ha l' appercezione del « suo proprio corpo; non già che, per una confusione d' idee e un « abuso di parole, le si voglia attribuire la coscienza del *non-io;* « bensì percependo la sua propria attività, ella ricostruisce in ogni « istante, per via d' un lavoro spontaneo, l' oggetto medesimo di que« sta attività. Il corpo diventa così un' abitudine dell' anima, il suo « modo d' essere nel tempo e nello spazio. In cambio di collocare « l' anima nel corpo, quasi un pilota nella nave, bisogna dire all' in« contro che il corpo è nell' anima. »

Il nostro Rosmini aveva già detto, quasi mezzo secolo fa, che non l' anima è nel corpo, sì piuttosto questa in quello, e colla sua teoria del sentimento fondamentale e dell' esteso sentito aveva posto le basi d' una percezione del nostro corpo da dentro, che presenta molte e grandi analogie con quella sostenuta ora dal signor Bertrand. Egli per altro riconosceva, più che questi non abbia fatto, la necessità che vi concorra la percezione esterna.

In quanto a me, riconosco la grande importanza di questa percezione interna o subbiettiva per la distinzione del *mio* corpo dagli altri, come ancora per ispiegare una quantità d' altri fatti psicologici (tra cui principalmente la volizione, l' imitazione dei gesti, dei suoni ecc., l' apprendimento di qualsiasi esercizio corporale, la fantasia artistica e via dicendo); ma quanto al valore conoscitivo non credo

non fosse sussidiato dalla percezione esterna, appena sapremmo d'avere un corpo!

Più sopra abbiamo parlato d'una possibile distinzione di tutte le nostre cognizioni in due classi, delle relative e delle assolute. Dobbiamo ora esaminare più davvicino questo punto affine di vedere come stia effettivamente la cosa.

Che l'uomo possegga alcune conoscenze assolute risulta indubitato da tutto quello che siamo venuti osservando fin qui. D'altra parte sembra egualmente indubitato, che di moltissime cose non si può avere altra conoscenza che relativa. Perciò non pare che quella distinzione possa essere revocata in dubbio.

Ma c'è un'osservazione importante da farsi. L'uomo pensa assai cose e diverse; le percezioni esterne e le interne, l'elaborazione psichica dei tanti elementi che si vengono del continuo accumulando nel suo spirito, le letture, i discorsi che ode, i ragionamenti, le analisi e le sintesi che consciamente o inconsciamente si compiono in esso, il flusso perpetuo del pensiero in cui sentimenti, desiderii, volizioni creano sempre nuove e svariate correnti, tuttociò finisce per costituire in lui una congerie maggiore o minore secondo le circostanze, ma grandissima in ogni caso, d'elementi conoscitivi, di materiali, che in lato senso possono chiamarsi le sue cognizioni. Molti saranno senza fallo puri pregiudizi, molti saranno errori, molte saranno mezze verità, cioè misture di vero e di falso, molti saranno meri embrioni, molti aborti, molti non più che mostri. Ci saranno pure delle persuasioni senza fondamento, ossia con fondamenti puramente subbiettivi e casuali, ci saranno

che si avvantaggi punto sopra la percezione esterna, massime per l'indeterminatezza che le è propria e per la immistione quasi perpetua del sentimento.

delle verità credute per ragioni insussistenti o false addirittura, come anche degli errori falsamente dedotti da principii veri, e via e via. E siccome l'insieme di tuttociò, che un uomo ritiene per vero intorno a una cosa qualsiasi, logicamente costituisce il concetto ch'egli ha di questa cosa, così possiamo dire esistere nello spirito umano, considerato in quanto conoscente, un cumulo grande di concetti di varia origine e di varii gradi di perfezione o imperfezione, da quelli che figuratamente abbiamo chiamati mostri, aborti, embrioni, fino a' più compiuti e perfetti, che risultano da un uso esatto e costante dei processi scientifici.

Se poi codesta gran congerie di concetti fosse ordinata sistematicamente, in modo che ognuno occupasse il posto che logicamente gli spetta, ognuno fosse messo in attinenza con tutti quelli che, obbiettivamente, sono collegati con esso, ne risulterebbe quella perfetta unità e armonia del pensiero, ch'è l'ideale della logica e della scienza presa nella sua totalità.

Ora gli è vero che un siffatto ideale non si realizza mai perfettamente in nessun individuo, quand'anche questi radunasse in sè solo il genio di quanti grandi pensatori hanno vissuto sulla terra. Il più e il meglio che possa sperarsi di conseguire si è che in quella gran massa caotica si formino de' gruppi considerevoli, che in alcuno almeno di questi si effettui una unità sistematica approssimativamente perfetta, e che i varii gruppi siano tra di loro coordinati in guisa che non cozzino e non si perturbino incessantemente fra di loro.

Perchè questo effetto, entro i limiti del possibile, sia raggiunto, occorre 1.° che siano fermati alcuni grandi principii direttivi; 2.° che questi vengano applicati ai concetti supremi che dominano le masse maggiori; 3.° che l'elaborazione d'un gruppo particolare venga facendosi in maniera rigorosamente scientifica, senza che per altro si

perdano di vista nè i principii supremi, nè quelli mezzani che collegano i varii gruppi tra di loro.

In questo processo accadrà necessariamente che molti concetti si sfascino del tutto, altri si trasformino, si rettifichino, si compiano, gl'involuti si svolgano e così via. Sopratutto accadrà che si riformino i nessi che li collegavano tra di loro; nè questa operazione di riordinamento, a dir così, esterno è possibile senza che in gran parte si ricomponga anche l'ordinamento interno de' singoli concetti. Perocchè i concetti non sono balle o casse chiuse di merci, che comunque si dispongano in un magazzino conservano inalterato il loro contenuto. Bensì sono sistemi di relazioni i quali, sebbene acquistino, massime per virtù del linguaggio, certa unità e indipendenza relativa, non possono però mai isolarsi del tutto dai rimanenti.

Per questo influsso di tutti sopra ciascuno e di ciascuno sopra tutti, onde il sistema de' concetti può assomigliarsi a buon diritto ad un organismo vivente, accade che un cangiamento radicale, che sia intervenuto in uno di essi, può trasformare l' intiero sistema. E ciò può avvenire in due diverse maniere o, vogliam dire, sotto due diversi rispetti, cioè nel rispetto psicologico e nel logico. Di siffatte crisi psicologiche tutti, chi più chi meno, ne abbiamo sperimentato in noi stessi, quando una parola udita proferire, una riflessione profonda, un fatto inaspettato, lo studio d' un problema speciale, talora un' idea venuta non sappiamo donde nè come, che ha traversato come baleno la nostra mente, operarono in noi una rivoluzione e ci fecero considerare uomini e cose e fatti sotto una luce al tutto nuova. Ma non è questo influsso psicologico che noi qui abbiamo in vista; bensì quell' altro che abbiamo chiamato logico e che consiste, a parlar propriamente, più in una dipendenza estratemporanea, che non in un processo svolgentesi nel tempo, benchè l' uomo trasformi incessantemente la prima

nel secondo, e perciò traduca lo stesso processo logico in psicologico, come quando dalle premesse deduce le conseguenze o da un verità risale alle presupposizioni necessarie di essa. In virtù di cosiffatto influsso logico una proprietà nuovamente scoperta in un concetto può irradiarsi sopra tutto un gruppo, anzi sull'intero sistema, operandovi una trasformazione radicale.

E qui si noti che se abbiamo parlato di proprietà *nuovamente scoperte* e di *trasformazione radicale*, mentre le attinenze logiche per sè stesse non ammettono nè novità nè trasformazione, come quelle che, secondo s'è osservato, sono immanenti ed estratemporanee, ciò fu perchè, secondo che osservammo testè, il momento logico, nell'uomo, non può diventare attuoso se non diventando insieme psicologico.

Applicando ora queste considerazioni al nostra tema, poniamo che sia dato un complesso di conoscenze relative. Finattanto che queste rimangono isolate dagli altri gruppi, potranno restare indefinitamente in questo stato di relatività. L'attinenza logica che le connette con altri concetti, con altre verità, rimanendo celata, non è possibile ch'essa acquisti un'attuosità psicologica; e però niuna trasformazione in questo rispetto può effettuarsi in quel gruppo di conoscenze. Ma tostochè esse vengano poste in relazione con un concetto vero di verità assoluta, a cui siano logicamente subordinate, ecco farsi in quel gruppo un rivolgimento totale. Le particolari cognizioni, pur conservando lo speciale loro contenuto e le loro intrinseche attinenze, perdono il carattere della relatività e diventano alla loro volta assolute. L'astronomia potrebbe fornire un luminoso esempio di questo fatto. Supponiamo che un osservatore diligente dei fenomeni celesti avesse acquistato un gruppo rilevante di cognizioni rispetto alle posizioni, alle grandezze, ai moti apparenti, ai periodi ecc. degli astri. Tali co-

gnizioni sono vere, ma di verità relativa, perchè rappresentano sì l'ordine effettivo dei fenomeni, ma i processi reali, da cui questi procedono, sono concepiti da lui assai diversamente da quello che sono. Viene Copernico e dimostra il moto della terra; ed ecco che tutto quel sistema di cognizioni è, si può dire, capovolto. Rimane sì sempre identico l'ordine fenomenale, ma i termini a cui questo viene riferito sono interamente cambiati. Il che val quanto dire che (posta, s'intende, l'assoluta verità del sistema copernicano, sopra di che non pare che possa ragionevolmente più dubitarsi), tutte le sue cognizioni relative sono di botto trasformate in assolute. Un altro esempio sarebbe l'astronomia medesima studiata col sistema copernicano, quando per altro si ritenesse che questo non abbia verità obbiettiva, ma sia soltanto un modo più comodo di rappresentare i fenomeni celesti [1]. Tutte le cognizioni così acquistate sarebbero in tal caso meramente relative. Quando poi qualche osservazione od esperienza decisiva (p. es. il pendolo di Faucault) o altro fatto scientifico avesse inaspettatamente dimostrato che il concetto copernicano, anzichè un'ipotesi escogitata solamente per comodo del coordinamento dei fenomeni, esprime il vero stato delle cose, quelle cognizioni astronomiche, restando identiche nel loro contenuto, di relative che erano diventano issofatto assolute. Mille altri esempi si potrebbero addurre, come verbigrazia di uno che, leggendo un romanzo, lo crede storia. Tutta la sua conoscenza circa i fatti narrati in quello è relativa; ma scoperto ch'egli abbia che si tratta di pura

(1) Così difatti veniva presentato il sistema copernicano nella famosa prefazione anonima al *De revolutionibus orbium cœlestium,* che si credette dettata dal Copernico stesso, finchè poi si scoperse che non era altro che una pia frode dell'Osiander (V. *Prowe's Life of Copernicus* nella recensione della *Rivista d'Edimburgo* dell'ottobre 1883).

invenzione (al che può bastare anche soltanto un anacronismo avvertito) quella si trasforma in assoluta; perocchè egli ora sa come realmente stanno le cose, cioè che tutti quei fatti, quei personaggi, quei caratteri sono stati immaginati dal romanziere. Il medesimo dicasi di chi assistesse alla rappresentazione d'un dramma, credendolo realtà, e di poi s'accorgesse ch'è una finzione. Insomma, dato un sistema connesso di concetti qualisivogliano, quando tutti costituiscano delle conoscenze relative, basta un elemento di verità assoluta gittato, sono per dire, in mezzo a quelli, perchè di relativi che erano, tutti si trasformino in assoluti.

Perocchè, lo ripetiamo, e questo può risguardarsi come un principio assiomatico, ogni verità relativa, quando sia conosciuta per tale, diventa verità assoluta, o, in altri termini, il conoscere il relativo come relativo è un conoscere assoluto.

Ciò posto, ne viene una conseguenza molto importante, vale a dire, che tutte quante sono le cognizioni che un uomo può possedere, qualora il loro ordinamento sistematico fosse compiuto e perfetto, sarebbero cognizioni assolute, dacchè, essendovene per necessità tra quelle parecchie di cosiffatte, tutte le altre, per le attinenze che a queste ultime le collegano, diventano alla loro volta assolute.

E in ciò abbiamo una conferma dello strano paradosso notato più sopra, cioè che gli stessi sostenitori della relatività del conoscere si adoperano — posto che il loro principio fosse vero — a trasformare la conoscenza in assoluta, e quindi a sbugiardare il principio medesimo che propugnano. Sicchè uno che fosse amante delle argomentazioni argute, potrebbe ragionare così. La relatività del conoscere o è falsa o è vera. Se è falsa, non c'è altro a dire e il conoscere non è relativo. Se poi è vera, essa è falsa, perchè rende assoluta la conoscenza. Precisamente come il bugiardo del noto sofisma tramandatoci dagli anti-

chi, il quale asserendo di mentire, tanto se dice il vero come se dice il falso, mentisce (1); o, per esser più esatti, non dice assolutamente nulla.

La dottrina che dichiara relativa la conoscenza non è tutt'uno con quella che, disperando della certezza, sostiene, come gli accademici mezzani, non potersi conseguire che un grado maggiore o minore di probabilità. Perocchè la prima risguarda principalmente il contenuto della conoscenza, mentre la seconda considera di preferenza la forma stessa del conoscere o vogliam dire l'attività conoscitiva. E tuttavia corre tra l'una e l'altra una stretta affinità; l'una e l'altra si risolvono in ultima analisi in un assoluto scetticismo. Perocchè, o sia che il contenuto della conoscenza, il saputo, venga sempre e irreparabilmente affetto da un coefficiente subbiettivo, onde mai non si pervenga a rappresentarci la cosa quale è in sè, o sia che alle ragioni, che militano per una proposizione qualunque, ne stiano sempre a fronte altre che fondamentano la proposizione contraria, qual che sia poi la proporzione del loro numero e peso,

(1) Chieggo scusa al lettore se oso intrattenerlo per alcune righe di questo giocherello logico; ma siccome molti gravi autori fallirono nel tentativo di risolvere questo sofisma, così, per chi è amante delle esercitazioni logiche, voglio mostrare quale ne sia la vera soluzione. E prima di tutto, come nel testo abbiamo detto che in ogni modo mentisce, così può sostenersi del pari che tanto se dice il vero, come se dice il falso, dice la verità. Perocchè, o dice il vero, e per l'ipotesi stessa non mentisce, o dice il falso, e allora, essendo falso ch'egli mentisce, egli dice la verità.

In realtà è assurda tanto l'una quanto l'altra ipotesi, perchè contradditoria in sè stessa. E ciò, non perchè la proposizione: *io mentisco* racchiuda in sè due proposizioni (come vorrebbe, se ben ricordo, il Rosmini), ma perchè un asserto qualunque non è un asserto, se non in quanto si dà per vero. Quindi le parole: *io mentisco*, prese da sè e assolutamente, non esprimono nulla, non sono una proposizione, nè quindi possono ricevere gli attributi di vero o di falso.

in entrambi i casi ci è negato il possesso dell' assoluta verità. Anzi, se ben si osservi, il relativismo si trasforma nel probabilismo [1] perciò che, stabilito che ogni conoscenza è relativa, rimane sempre aperto il campo alla possibilità che in altre condizioni il contenuto della conoscenza ci apparisca altro da quello che ci è parso finora. E del pari il probabilismo si confonde col relativismo, perciò che, il grado di verisimiglianza essendo determinato anche dalle condizioni subbiettive, col mutarsi di queste la probabilità si sposta ; sicchè ne consegue che il contenuto della conoscenza si acconcia per necessità alle mutabili relazioni del subbietto verso l'obbietto ; il che val quanto dire che ogni conoscenza è affetta da relatività.

Il che posto, non sarà inopportuno se alle considerazioni istituite sulla dottrina dei relativisti io qui aggiungo un breve cenno intorno a quella che sostiene ogni conoscenza essere soltanto più o meno probabile. A tale uopo mi basterà riportare quello ch' io scrissi altra volta a proposito della medesima tesi sostenuta dal signor von Hartmann. Questi infatti chiudeva la sua celebre *Filosofia dell' inconscio* osservando che tutti i precedenti sistemi filosofici sono andati a cadere nello scetticismo, e chiedendo se anche al suo non sovrastasse per avventura il medesimo fato, chiedendo cioè, *se e in che modo*, *posta la filosofia dell' inconscio*, *sia possibile la conoscenza metafisica* [2]. Al che risponde che la sua filosofia mette capo a queste tre proposizioni.

« 1.° Se si dà una conoscenza, questa deve fondamen-
» tarsi sull' identità fra il contenuto del pensare e dell'esse-
» re, e pertanto deve trovarsi anche nella esperienza imme-

(1) Sarà egli necessario avvertire il lettore ch' io qui non prendo la voce *probabilismo* nel senso dei trattatisti di morale ?

(2) Edizione V, pag. 820.

» diata (nel pensare in quanto è modificato dall'essere [1]) » e nelle conseguenze logicamente esatte che da quella de- » rivano. »

« 2.° Le conseguenze ricavate dall' esperienza confer- « mano l' identità del contenuto del pensare e dell'essere. »

« 3.° Da questa identità consegue la possibilità della » conoscenza. »

« Con ciò noi abbiamo un circolo chiuso in sè stesso, » in cui ogni membro è condizione degli altri, da qualun- » que si prendano le mosse . . . . . Tuttavia rimane anche » ora la possibilità che tutto questo circolo di condizioni » psicologiche e metafisiche sia un' apparenza puramente » subbiettiva, cui la coscienza sia costretta a formarsi per » una necessità inesplicabile ; che pertanto non ci sia nè » conoscenza, nè identità dell'essere col pensiero e che » quel circolo di condizioni . . . . sia una chimera. Impe- » rocchè l'esistenza trascendente e non puramente sub- » biettiva di quel circolo non si può a tutto rigore dimo- » strare come una verità assoluta, mentre la coscienza per » l'appunto è imprigionata nel circolo stesso, e non può » mai collocarsi in un punto fuori di esso, dal quale potes- » se pronunciare un giudizio sulla natura di quello, men- » tre insomma non ha modo di verificare la possibilità » della conoscenza senza la conoscenza. »

« Sebbene quindi l'assoluta impossibilità del contrario » non possa venir dimostrata, pure, grazie a quel circolo, » la probabilità che ci sia la conoscenza e l' identità del- » l' essere e del pensare, è diventata assai maggiore . . . . . » È diventata tanto grande, che la possibilità del contrario » praticamente ha perduto ogni valore. Lo scetticismo non » è dunque annichilato . . . . ; ma la sua importanza è ri- » dotta a un tal minimo da scomparire, non solamente per » la vita pratica, ma eziandio per la scienza. »

(1) *Affection des Denkens durch das Sein.*

« Considerando questo risultato circa la possibilità del » conoscere in generale, esso concorda meravigliosamente » con ciò che si è dovuto ammettere sotto ogni rispetto in » ordine alla conoscenza di qualsiasi speciale verità (in » quanto non sia di natura logicamente formale), cioè che » per noi non si dà verità, che è quanto dire probabilità » del valore 1, ma solo una probabilità più o meno grande, » che mai non raggiunge l' unità. »

Su codeste finali conclusioni dello Hartmann io scriveva: « E allora? addio conoscenza, perchè in questa batta- » glia o tutto si vince o tutto si perde. Che giova un gra- » do, per grande che sia, di probabilità? La probabilità può » valere, anzi vale moltissimo, per questa o quella cognizio- » ne, ma pel *conoscere addirittura* essa vale men che nulla.

« Infatti, perchè una certa cognizione A abbia un dato » grado di probabilità (poniamo $= \frac{9}{10}$) occorre che que- » sta proposizione: *la probabilità di* A *è* $= \frac{9}{10}$, sia certa. » Ma, per l'ipotesi, ella pure è solamente probabile. Po- » niamo che anche questa seconda probabilità sia $= \frac{9}{10}$; » ciò riduce la effettiva probabilità della prima a » $\frac{9}{10} \times \frac{9}{10} = \frac{81}{100}$. Ma la seconda probabilità dipende da una » terza, dall'essere cioè certo o solo probabile che il suo » grado (il grado della seconda) sia anch' esso $= \frac{9}{10}$. Ora » certa non può essere in forza dell'ipotesi; dunque in » luogo del fattore 1 abbiamo un'altra frazione minore » dell' unità, che moltiplica quell' altra, e così via *in infini-* » *tum.* »

« Dunque se tutto è solamente probabile, la probabilità » di qualsiasi proposizione diventa una quantità evanescen- » te che si avvicina infinitamente allo zero. Dunque se tutto

» è probabile, nulla è probabile. Tale è la conclusione
» d' ogni scetticismo, e però anche di questo. »

Quindi io soggiungeva in una nota: « Amore di giusti-
» zia e d'esattezza ci obbliga a notare che l'autore, men-
» tre dichiara che tutte le conoscenze, non esclusa quella
» che afferma la possibilità del conoscere, sono solamente
» probabili, fa un'eccezione a favore di quelle verità che
» hanno natura logicamente formale. Ma codesta riserva
» non inferma punto il valore della nostra argomentazione,
» perchè ogni tesi che consista nello stabilire il grado del-
» la probabilità d'un'altra, esce necessariamente dai limiti
» della pura forma logica (1). »

Questo ragionamento, con leggere variazioni della forma, si può applicare del pari alla dottrina della relatività. Anzi noi l'abbiamo già fatto là dove (2) mostrammo che nel supposto che ogni conoscere sia relativo, la relazione non è conosciuta per sè, ma per via d'un'altra relazione, la quale pure è conosciuta solo relativamente e così all'infinito; e ancora là dove, guardando questo processo sotto un altro aspetto, notammo che se il conoscere è un conoscer l'apparenza e non la cosa, l'apparenza alla sua volta non sarà conosciuta che sotto un'altra apparenza e così indefinitamente, senza che mai sia fattibile di raggiungere il conosciuto.

Del resto la tesi che noi oppugniamo coincide perfettamente nella sostanza con quella di Protagora combattuta con tanto vigore dialettico da Platone nel *Teeteto*. Nè gli argomenti del grande ateniese hanno perduto punto del loro valore, cosicchè a sfatare il relativismo basterebbe meditare attentamente quello stupendo dialogo. E se non fos-

(1) V. *La filosofia dell' inconscio* di Eduardo von Hartmann, esposta ed esaminata da F. Bonatelli. Roma, tip. dell'*Opinione*, 1876, pag. 207 e seg.

(2) V. pag. 536 e seguenti.

se che questo è nelle mani di tutti e ha formato l'oggetto di profondi studi critici ed espositivi, mi piacerebbe riportarne quì almeno le parti più vitali e calzanti. Chieggo tuttavia il permesso di citarne qualche brano, voltandolo il meglio che mi verrà fatto nella nostra lingua, se non altro per diffondere sul mio arido scritto qualche poco di quell'aura pura e vivificante, che esala dagli scritti platonici.

« *Socrate.* Quello che a ciascuno par vero, non dice egli (Protagora) che anche è, per colui a cui pare?

*Teodoro.* Certo e' lo dice.

*Socrate.* Ebbene, o Protagora, anche noi esprimiamo le opinioni d'un uomo, anzi di tutti gli uomini, dicendo non esservi alcuno, il quale in talune cose non creda sè stesso più saggio degli altri, e in altre altri più saggi di lui, e che ne' più grandi pericoli, quando ci si travaglia negli eserciti e nelle malattie o in mare, non risguardi come Dei coloro che in ciascuna cosa prendono in mano la direzione, sperando da essi la sua salvezza; eppure questi non differiscono dagli altri in nulla fuorchè nel sapere. E tutto il mondo è pieno di gente che e per sè e per gli altri animali e per le sue occupazioni cerca de' maestri e delle guide; come anche di tali che si stimano abili a insegnare, abili a dirigere.

In tutte queste cose possiamo noi a meno di dire che gli uomini pensano esserci in loro e sapienza e ignoranza?

*Teodoro.* Non possiamo.

*Socrate.* Dunque stimano la sapienza essere un pensamento vero e l'ignoranza un'opinione falsa?

*Teodoro.* E come no?

*Socrate.* Che cosa faremo noi dunque, o Protagora, della tua sentenza? Direm noi che gli uomini opinano sempre il vero, oppure talora il vero, talora il falso? Poi-

chè da entrambe le cose segue che essi non opinano sempre il vero, ma l'uno e l'altro. Guarda infatti, o Teodoro, se alcuno de' seguaci di Protagora o tu medesimo vorreste sostenere, che nessuno crede che un altro sia ignorante e opini il falso?

*Teodoro.* È incredibile, o Socrate.

*Socrate.* Eppure la sentenza che dice l'uomo essere la misura di tutte le cose arriva a questa necessità.

*Teodoro.* Ma come?

*Socrate.* Quando tu, giudicando per conto tuo di qualche cosa, manifesti a me la tua opinione, per te questa, stando a quella sentenza, poniamo sia vera. Ma non possiamo noi altri farci giudici del tuo giudizio, oppure giudichiamo che tu sempre opini il vero? O non piuttosto a migliaia combatteranno teco ogni volta, opinando il contrario, stimando cioè che tu giudichi e pensi falsamente?

*Teodoro.* Sì per Giove, o Socrate, saranno *molte migliaia*, come dice Omero, i quali, per quanto è in poter d'uomini, mi daranno de' grattacapi.

*Socrate.* E così dunque? vuoi tu che diciamo che tu allora per te stesso opini il vero, ma per quelle migliaia il falso?

*Teodoro.* Stando a quel principio, pare inevitabile.

*Socrate.* E che cosa per Protagora stesso? Non è egli necessario che se nè egli medesimo nè i molti pensassero che l'uomo è la misura delle cose, come difatti non lo pensano, quella *Verità* [1] ch'egli scrisse non sarebbe verità per nessuno? Che se egli lo pensasse, ma la moltitudine non pensasse come lui, tu sai bene

(1) *La verità* sembra fosse il titolo d'uno scritto di Protagora, a cui Platone allude anche in altri luoghi del *Teeteto* (161 C — 162 A) e, nel *Cratilo* (386 C). Qui è ben più che uno scherzo sulla parola.

che in primo luogo quanti più sono quelli a cui non pare che quelli a cui pare, altrettanto più non è di quel che sia.

*Teodoro.* Per forza, se almeno, in riguardo a ciascuna opinione, deve essere o non essere.

*Socrate.* In secondo luogo qui viene il più bello. Colui in vero ammette che l'opinione di quelli, che opinano in contrario circa la sua opinione e per cui stimano ch'egli sia nel falso, sia vera, posciachè concede che tutti opinano ciò che è.

*Teodoro.* Sicuramente.

*Socrate.* Dunque egli concede che la sua è falsa, quando ammette che quella di coloro, che stimano ch' ei sia nel falso, è vera ?

*Teodoro.* Necessariamente.

*Socrate.* Ma gli altri non ammettono d'esser loro nel falso.

*Teodoro.* Non già.

*Socrate.* Egli per altro ammette che anche questa opinione sia vera, a tenore di ciò che scrisse.

*Teodoro.* Così pare.

*Socrate.* Tutti quanti dunque, principiando da Protagora, dubiteranno, anzi piuttosto questi confesserà, quando conviene in ciò che chi opina il contrario di lui opina il vero, Protagora stesso, dico, confesserà che nè il cane nè un uomo purchessia possono essere misura nemmeno intorno a una singola cosa, che non abbiano imparato. O non è così ?

*Teodoro.* È così.

*Socrate.* Dunque poichè da tutti è messa in dubbio la verità di Protagora, non sarà vera per nessuno, nè per verun altro, nè per lui stesso » (170 A, 171 C).

E seguita osservando come la differenza tra la verità e l'errore si riconosca evidentissimamente là dove si tratti del bene o del male, dell'utile o del nocivo, in generale

della natura d' una cosa futura. Si potrà infatti concedere che la percezione di cosa presente, per quello che l' ha, sia vera indiscutibilmente; si potrà concedere ancora che una cosa sia giusta in quanto e finattanto che sembra tale alla *πόλις*; ma l' opinione intorno alle conseguenze avvenire d'un fatto presente, quindi per conseguenza anche l' opinione intorno a ciò che sia proficuo o dannoso, non può avere il medesimo valore in ciascheduno. Qui dunque è evidente che c'è differenza tra il conoscer le cose e il non conoscerle [1]; differenza che veniva cancellata dal principio di Protagora, essere vero per ciascuno quello che gli pare.

Nè meno stringente o meno appropriata alla nostra discussione è l'argomentazione platonica là dove mostra che la dottrina di Protagora si confonde con quella di Eraclito. Poichè il principio gnoseologico del primo presuppone il principio ontologico del secondo, vale a dire, che niuna cosa è un *quid* in sè stessa o ha una determinata qualità, anzi non diventa questa o codesta se non in virtù della sua relazione con un'altra. Quindi non potersi ammettere un essere determinato e stabile in sè stesso, sibbene null'altro che un universale e perpetuo movimento, una universale e perpetua trasformazione. Di qui segue ancora che nè il subbietto nè l'obbietto sono qualche cosa in sè; anzi ogni percipiente e ogni percepito diventa quello che diventa soltanto in virtù della sua relazione col termine opposto e per questo [2].

Dopo avere esposte queste dottrine e difesele contro la facile obbiezione che si ricava dalla malattia, dalla pazzia e dal sogno, mostrando come il percipiente, qualora si trovi in tali condizioni, non è più quel medesimo che era da sano, il Socrate platonico continua:

(1) 171 E, 172 B, 197 C, 179 B.
(2) Cap. 8, Cap. 12.

« *Socrate.* Di necessità quand'io divento senziente, lo divento di qualche cosa, essendo impossibile diventar senzienti, ma senzienti di nulla. E la cosa, quando diventa dolce o amara o alcun che di siffatto, necessariamente lo diventa per qualcuno; chè diventar dolce per nessuno è impossibile.

*Teodoro.* Impossibile.

*Socrate.* Resta dunque, per quel ch'io penso, che se siamo, siamo gli uni per gli altri; se diventiamo, lo diventiamo; perocchè la necessità avvince insieme le nostre esistenze, ma non le avvince a niun' altra cosa e nemmeno a noi medesimi. Rimane per tanto che siamo legati gli uni con gli altri; onde se uno dice che qualche cosa è o diventa, dee dire che è o diventa per qualcuno o di qualcuno o in relazione a qualcuno. Ma che una cosa sia o diventi in sè e per sè, nè egli deve dirlo, nè se altri lo dice concederlo, come ci mostra il ragionamento che abbiamo esposto.

*Teodoro.* Senza dubbio, o Socrate.

*Socrate.* Dunque, quando quello che opera sopra di me, è per me e non per un altro, anch'io sento e non un altro.

*Teodoro.* E come no?

*Socrate.* Dunque è vera per me la mia sensazione, come quella che appartiene ogni volta al mio essere e io, secondo insegna Protagora, sono giudice delle cose che sono per me, che esse sono, e di quelle che non sono per me, che non sono.

*Teodoro.* Così pare.

*Socrate.* Dunque, non potendo io ingannarmi e non errando nel mio pensiero circa le cose che sono o che diventano, come non sarei sciente di ciò di cui sono senziente?

*Teodoro.* Non può far che non sia.

*Socrate.* Ottimamente adunque tu dicesti, che il sapere non

è altro che sensazione, e tornano al medesimo e quel moversi tutte le cose a mo' di fiume, secondo che dicono Omero ed Eraclito col codazzo dei loro seguaci, e quell'essere l'uomo, secondo il sapientissimo Protagora, la misura di tutte le cose, e la sentenza di Teeteto che, così stando le cose, la sensazione diventa scienza (1). »

Dove si vuole notare l'ironia finissima, per la quale, mostrando di dedurre dal principio di Eraclito quello di Protagora e da quest' ultimo la definizione posta in bocca a Teeteto che *sapere è sentire*, mette in evidenza come il sensismo conduca al relativismo nella dottrina della conoscenza e al nichilismo in metafisica. Quasi dicesse che chi ripone il conoscere nel sentire non ha altro espediente a sostenere la sua tesi, tranne quello di negare la conoscenza e la verità.

E l'ironia è svelata più innanzi quando, confutando sul serio il principio eracliteo, dimostra che, posto l'universale e assoluto movimento — da cui dovrebbe risultare vera la sentenza, che il sapere consiste nella percezione sensibile — è tolta invece anche la possibilità della stessa percezione.

« Infatti, dice Socrate, posto che tutto sia in universale e continua trasmutazione, sarà egli mai possibile di nominare qualche cosa colore [o alcun che di siffatto, in modo che sia anche denominata giustamente, posciachè, mentre si parla, sempre fugge via, come quella che scorre ?] » (2).
« *Teodoro.* E per che modo, o Socrate, sarebbe possibile? *Socrate.* Ma che cosa diremo d'una sensazione qualsivoglia,

(1) 160 A-E.

(2) Le parole rinchiuse tra le parentesi quadre, nei testi sono attribuite a Teodoro; ma evidentemente sono una continuazione del discorso di Socrate.

come per esempio, di quella del vedere o dell' udire? che mai stiano salde nell' istesso vedere ed udire?

*Teodoro.* Non conviene, se tutto si muove.

*Socrate.* Dunque non si dovrà chiamare una cosa piuttosto vedere che non-vedere, nè verun'altra piuttosto sensazione che no, posciachè tutto si muove in tutti i modi.

*Teodoro.* Certo che no.

*Socrate.* Eppure la sensazione è scienza, come io e Teeteto abbiamo detto.

*Teodoro.* Vero.

*Socrate.* Dunque all'interrogazione, che cosa sia il sapere, abbiamo risposto con una cosa che non è sapere più di quel che sia non-sapere.

*Teodoro.* Pare.

*Socrate.* Abbiamo dunque conseguito una bella rettificazione della nostra risposta, mentre ci affatichiamo a dimostrare che tutto si muove, affinchè, quella risposta apparisca giusta. Ci s'è mostrato, a quanto sembra, che se tutto si muove, ogni risposta, risponda uno intorno a checchessia, è giusta del pari, e il dir che la cosa sta così e il dire che non sta così o, se ti piace meglio, diventa, acciò non arrestiamo la cosa colle parole [1].

*Teodoro.* Tu di' giusto.

*Socrate.* Non del tutto, perchè ho detto *così* e *non così*. Ma non bisogna dire nemmeno questo *così* [2], poichè così non si moverebbe. E nemmeno *non-così*, dacchè nè anche codesto sarebbe movimento. Ma bisogna che coloro che sostengono questo argomento sostituiscano qualche altra parola, poichè per ora essi non hanno parole per la loro ipotesi, quando non fosse il

(1) Ho accettato le correzioni proposte da Schleiermacher e da Stallbaum.

(2) Seguo la correzione di Schleiermacher.

*nemmeno comechessia;* e a loro si confarebbe così più di tutto l'espressione indeterminata.

*Teodoro.* Codesto, davvero, sarebbe per loro il più acconcio modo d'esprimersi » (1).

E c'è un altro luogo ancora del *Teetelo*, su cui vorremmo richiamare l'attenzione del lettore. Nei capitoli 29 e 30 il Socrate platonico ritorna alla carica contro la sentenza che ripone il sapere nella percezione sensibile; e ciò non più con dimostrare che viene distrutta da quel medesimo principio eracliteo, nel quale soltanto pareva avere il suo fondamento, ma esaminandola direttamente in sè stessa.

Egli osserva infatti come i sensi sono bensì lo strumento, pel cui mezzo percepiamo (2), ma non già quello con cui percepiamo (3).

« *Socrate.* Infatti la sarebbe cosa assurda, o figlio, se molte sensazioni sedessero entro di noi, quasi in cavalli di legno (4), e non piuttosto tutte quante sono siffatte cose mettessero capo in una certa unica essenza, convenga poi chiamarla anima o comechessia, colla quale per mezzo di quelle, quasi di strumenti, sentiamo tutte le cose sensibili.

*Teeteto.* Molto più così, mi pare, che non in quell'altro modo.

*Socrate.* Ma a qual fine ti faccio io questa distinzione? Perchè si vegga se noi con una stessa parte di noi percepiamo per mezzo degli occhi il bianco e il nero, per mezzo degli altri sensi l'altre cose, e se tu, interrogato, avresti modo di riferire tuttociò al corpo. Ma forse è meglio che tu dica queste cose rispondendo, anzichè io m'affatichi in vece tua. E, dim-

(1) 182 D, 183 B.

(2) δι' ὂν αἰσθανόμεθα.

(3) ᾧ αἰσθανόμεθα

(4) Allude al cavallo troiano.

mi, ognuna delle cose, per mezzo di cui tu senti il caldo, il duro, il leggero, il dolce, le poni tu come appartenenti al corpo? o a qualcos'altro?

*Teeteto.* A nient'altro.

*Socrate.* Forse tu vorrai anche concedere, essere impossibile che quelle cose che tu senti per via d'una facoltà, le senta per via d'un'altra, per esempio, quella che per via dell'udito per via della vista, e quella che per via della vista per via dell'udito?

*Teeteto.* E come non vorrei?

*Socrate.* Se tu dunque pensi qualcosa intorno ad amendue, tu non la penserai per mezzo d'uno dei due organi, nè per mezzo d'uno dei due sentirai qualcosa intorno ad entrambi.

*Teeteto.* No davvero.

*Socrate.* Ora intorno al suono e intorno al colore tu pensi anzitutto questa medesima cosa che li risguarda ambedue, cioè che l'uno e l'altro sono.

*Teeteto.* Io sì.

*Socrate.* E non anche che ciascuno è differente da ciascun altro, ma identico a sè stesso?

*Teeteto.* Come no?

*Socrate.* E che ambedue insieme sono due e ciascuno da sè uno?

*Teeteto.* Anche codesto.

*Socrate.* Non sei tu dunque capace anche d'esaminare se siano dissimili o simili tra di loro?

*Teeteto.* Probabilmente.

*Socrate.* Ora tutte queste cose per mezzo di che le pensi tu intorno a quelli? Poichè nè per mezzo dell'udito nè per mezzo della vista è possibile di percepire ciò che hanno in comune. E anche ciò che segue è una prova di quello che diciamo. Se infatti fosse possibile esaminare l'uno e l'altro per sapere se siano salati o

no, ben sai che tu potresti dire con che cosa li esamineresti, e questo non è nè la vista nè l'udito, ma qualche altra cosa.

*Teeteto.* E come non dovrebbe? Non è forse quella facoltà che si esercita per mezzo della lingua?

*Socrate.* Ben dici. Ora per mezzo di che si esercita quella facoltà che ti manifesta ciò che è comune a tutte le cose non meno di ciò ch'è comune a queste, e con cui tu pronunci l'*è* e il *non è* e rispondi a ciò che ora abbiamo domandato? A tutte codeste operazioni quali organi assegnerai, mediante i quali senta quella parte di noi che sente ciascuna cosa?

*Teeteto.* Tu intendi dire l'essere e il non essere, la somiglianza e la dissomiglianza, il medesimo e il differente e ancora l'unità e gli altri numeri in riguardo a quelle cose. Ed è chiaro che tu mi domandi anche del pari e del dispari e di tuttociò che tien dietro a siffatte cose, tu chiedi, dico, per mezzo di quali parti del corpo noi coll'anima le sentiamo.

*Socrate.* Arcibenone tu m'intendi, o Teeteto, ed è proprio codesto ch'io domando.

*Teeteto.* Affè di Giove, o Socrate, io non saprei che mi dire, senonchè mi pare che non ci sia assolutamente verun organo per queste cose, come c'è per quelle. Bensì mi sembra che l'anima stessa di per sè stessa investighi quello che è comune a tutte le cose.

*Socrate.* Tu sei bello davvero, o Teeteto, e non già brutto come diceva Teodoro » (1).

Seguita quindi osservando che, mentre le singole qualità sensibili sono percepite per via de' singoli sensi, la predicazione dell' essere, dell' identità e della differenza, della somiglianza e dissomiglianza, dell' unità e della pluralità indeterminata, come del numero determinato, del

(1) 184 D, 185 E.

bello e del brutto, del bene e del male appartiene all'attività conoscitiva dell'anima stessa. E conchiude:

« *Socrate.* È egli dunque possibile che raggiunga la verità chi non raggiunge l'essere?

*Teeteto.* Impossibile.

*Socrate.* E sarà mai che uno sia conoscente di cosa, circa la quale non abbia raggiunto la verità?

*Teeteto.* Come mai, o Socrate?

*Socrate.* Dunque nelle affezioni sensibili non c'è sapere, ma sibbene nel ragionamento che si fa intorno a quelle; avvegnachè in questo, per quel che sembra, è possibile toccare alla scienza e alla verità, in quelle là è impossibile » (1).

Questa conclusione platonica contiene davvero la soluzione di molti fra i più tormentati problemi della gnoseologia, sopratutto per quel che concerne l'obbiettività delle nostre rappresentazioni e la troppo famosa *cosa in sè*, che dal Kant in poi tanti perfidiano a negare alla nostra conoscenza. Quasi la cosa in sè non fosse la cosa qual'è realmente e quasi potesse darsi un conoscere che concepisca il conosciuto altrimenti da quello che è. Ma di ciò in un altro capitolo; chè questo, secondo il proverbio, minaccia di diventar serpe.

Aggiungo soltanto che la distinzione platonica ultimamente riportata si riscontra a capello con le conclusioni a cui veniva recentemente un dotto patologo viennese. Lo Stricker infatti (2) chiede a sè stesso per qual ragione le qualità così dette secondarie de' corpi, come il colore, il sapore ecc. non si attribuiscono o possono non attribuirsi alle cose stesse, mentre la estensione, il movimento, la re-

(1) 186 C, D.

(2) V. *Vorlesungen über allgemeine und experimentelle Pathologie.* Wien, 1879. V. 21-31, a cui fa seguito una maniera di corso di psicologia, citato dalla *Revue phil.,* octob. 1879.

sistenza vengono necessariamente attribuiti ai corpi medesimi. E la sua risposta (s'io non ho male inteso) può riassumersi in questo, che le proprietà ultimamente nominate non sono sensazioni, ma bensì rapporti. Ora ai rapporti delle nostre rappresentazioni dover corrispondere i rapporti nelle cose; mentre la qualità sensibile, come tale, si rimane un fatto subbiettivo.

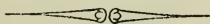
Che se codesta giustissima osservazione si compia con quest'altra — già contenuta implicitamente nel luogo platonico ultimamente allegato — che il rapporto non può esser giammai materia di sensazione, ma soltanto oggetto di quell'attività puramente intellettiva che dicesi giudicare, s'avrà in mano il criterio sicuro per distinguere ciò che nel nostro pensiero ha o può avere valore relativo, da ciò che l'ha assoluto, per trasformare in assolute anche le conoscenze relative, e ad un tempo s'avrà in ciò una prova luminosa della falsità di quella dottrina che fa relativa senza meno ogni conoscenza.

(*Continua.*)

# INTORNO

# ALL'ALMANACCO METEOROLOGICO ITALIANO

## Comunicazione

DEL S. C. ALMERICO DA SCHIO

*Egregi ed illustri colleghi.*

Or fa un anno io ho avuto l' onore di presentarvi una proposta di *Almanacco meteorologico italiano.* Cotesta proposta io ho tentato di mettere in atto nell'*Almanacco meteorologico italiano per l' anno* 1885, del quale accompagno altre due copie a questo Reale Istituto. È il quarto ed ultimo che io pubblico. Per l' anno 1886, sia Almanacco, sia Annuario, sarà, io spero, pubblicato dalla Società meteorologica italiana.

Giorni sono il P. Francesco Denza mi scriveva : L' anno 1885 è cominciato, bisogna pensare all' Annuario del 1886. Ed è per me graditissimo dare il primo pensiero a cotale prossima pubblicazione esponendovi la riuscita qualunque ella sia di quello del 1885.

Esso contiene :

I. Le *posizioni geografiche* di 76 città italiane capoluogo di provincia fino al secondo d' arco per la latitudine, fino al secondo di tempo per la longitudine, rispetto a Roma, osservatorio del Collegio romano. Di questo è data la posizione fino al decimo di secondo. Le altitudini sono in

metri. Delle città è specificato il punto, di tutti i dati è indicata la fonte. Segue l'ora fino al minuto primo di 38 città del globo, a mezzodì di Roma. La più occidentale è Honolulu, Isole Havaii, la più orientale Auckland, Nuova Zelanda.

II. La *declinazione magnetica* ridotta al principio del 1885 per 20 città italiane. Risulta dalle recentissime misure del dott. Ciro Chistoni dell'ufficio centrale di meteorologia, il quale è in corso di un lavoro generale per determinare la direzione e la intensità della forza magnetica terrestre in tutta l' Italia.

III. La *superficie* in chilometri, la *popolazione* assoluta e la popolazione relativa, delle provincie italiane, degli Stati d' Europa, dei principali fuori d' Europa, e delle parti del mondo: giusta le fonti più recenti ivi citate.

IV. Il sistema metrico delle *misure;* il rapporto di esse rispetto alle antiche italiane e straniere; il valore di alcune monete in corso; altre unità di misura, necessarie nella vita pratica, e che derivano dalla fisica e dalla meccanica: finalmente un cenno sulle unità elettriche.

V. Le *stazioni meteorologiche* italiane attive nell' ottobre 1884. Le ho direttamente ricercate ai singoli direttori degli Osservatorî di capoluogo ; ho supplito alle provincie per le quali non ho ottenuto dati direttamente, mediante gli elenchi dell' Ufficio centrale di meteorologia e della Società meteorologica italiana. Sono 72 provincie comprese Malta, Trento e Svizzera e 741 stazioni.

Per ciascuna è data la latitudine entro il minuto, la longitudine entro al minuto di tempo rispetto a Roma, l'altitudine, la specie e l' osservatore.

VI. Un *saggio di climatologia italiana distinta per regioni.* Il criterio è questo: L' Italia deve potersi distinguere per regioni meteorologiche; cioè per date porzioni di paese sulle quali gli elementi del clima e le loro variazioni nel corso dell' anno sieno proprî a ciascuna, e dipendenti dalle

circostanze geografiche e topografiche della regione. Dunque pigliate le normali meteorologiche di quelle stazioni, le quali, sia per criterî esteriori, sia per la effettiva analogia delle normali rispettive, devono considerarsi nella stessa condizione climatica, se ne possono formare le normali regionali e l' andamento delle loro variazioni nel corso dell' anno. Così si fece nell' Almanacco meteorologico del 1885 per 18 regioni, nelle quali credemmo dividere l' Italia meteorologica. Per ciascuna si fece una tabellina sulla quale sono indicate le variazioni degli elementi meteorologici mese per mese. Per la pressione, la temperatura, l' umidità, la nebulosità, ogni variazione è costituita dalla differenza del valor normale mensile dell'elemento e del suo valore annuale. Se il valore mensile è più alto, non ha alcun segno, ossia ha il segno +, se è più basso ha il segno —. Così dalla tabellina si scorgono di tratto i mesi nei quali la pressione è più alta, quelli che sono i più caldi, i più asciutti, i più sereni, perchè le cifre rispettive non hanno alcun segno, viceversa si scorgono quelli nei quali si verificano le condizioni opposte le cui cifre hanno il segno —. Per la pioggia, i giorni piovosi, i giorni di temporale, i giorni di grandine la variazione è invece costituita dalla parte proporzionale dell' elemento nel mese, rispetto alla totalità sua nell' anno. I mesi nei quali la pioggia è più abbondante, o più lunga, o avvengono più temporali, o più cade la grandine, si scorgono dalle cifre che dinotano una parte proporzionale più grossa.

Ma le tabelline regionali non contengono che cifre relative. Ciascuna di esse fu composta facendo la media delle variazioni meteorologiche di quegli osservatorî che le appartengono e che sono nominati in capo alla tabellina medesima.

E perchè si possa conoscere i valori assoluti degli elementi meteorologici di ciascuna regione, bisogna conoscere

le normali annue che servirono di base alla tabellina delle variazioni. A questo si presta una tabella delle normali annue per 42 osservatori meteorologici italiani, la quale è data dall'Almanacco. Chi volesse per un punto dato d'Italia conoscere il valore assoluto di un dato elemento meteorologico per un dato mese basta che alla normale annua, che è più vicina ad esso punto, ovvero che è media di due o più punti prossimi, applichi la correzione col rispettivo segno, che è contenuta nelle tabelline regionali, oppure la moltiplichi per la parte proporzionale.

Compisce il saggio una tavola, la quale dà a tutto il 1879 la temperatura media, massima e minima delle 18 regioni, per ciascuna delle quattro stagioni.

VII. Segue una *Bibliografia meteorologica* del 1884. È una serie di 145 pubblicazioni meteorologiche italiane, le quali portano la data del 1884.

Di ciascuna è dato il frontispizio o la indicazione, il formato, il numero delle pagine o delle tavole, e se non fa parte da sè si dice in quale periodico si trovi.

Quando sia necessario si dà anche un cenno sul contenuto e sulle conclusioni del lavoro. Si distinguono in 17 categorie, le quali le raggruppano per omogeneità d'argomento o di forma.

VIII. Un argomento di curiosità scientifica è il capitolo *dalle altissime alle bassissime temperature*. Ho composto una serie di 51 temperature ascendenti dallo zero in su, e di 33 temperature discendenti dallo zero in giù. Sono punti di ebullizione, o di fusione, punti critici dei gaz, temperatura di acque termali o di luoghi profondi, di corpi incandescenti. La temperatura più alta è quella che il nostro prof. Rossetti trovò nella parte mediana dell'arco voltaico di 4800°, la temperatura più bassa è quella del gaz idrogeno, il quale dal Wroblewski fu ridotto liquido ad una temperatura inferiore a 213 gradi sotto zero. Poichè si trattava di

fatti e di teoriche recentissime, ed anche per precisare le idee generali, ho fatto precedere le due serie da un po' di testo dichiarativo.

IX. *La misura del tempo*, che viene poi, è una continuazione di quanto fu esposto nell'Almanacco del 1884 rispetto al *giorno*. Il capitolo del 1885 tratta dei *multipli del giorno*. Ed un più largo e completo sviluppo dell' Almanacco precedente sono le *Nozioni sul Calendario e sul modo di usarne.*

X. Il *Calendario* contiene le solite *effemeridi* del sole e della luna in tempo medio pel parallelo di Roma.

Si possono ridurre facilmente a qualunque delle latitudini italiane mediante due tabelle di correzione. E dal tempo medio locale si può passare immediatamente al tempo medio di Roma per tutte le ottocento circa località, delle quali nell'Almanacco è data la differenza in longitudine, applicando questa quale correzione col segno che porta.

Si aggiunge un cenno sugli aspetti e la visibilità dei *pianeti*, e sulle *costellazioni* visibili alle 10 di sera: finalmente per ogni mese due paginette di *precetti agricoli* adatti alla Sicilia, alla media ed alta Italia.

*Egregi colleghi*,

Il quarto Almanacco che ebbi l' onore di presentarvi è certamente cosa molto meschina rispetto al suo titolo, ma anche riguardato isolatamente è pieno di difetti. Esso manca di un testo il quale esponga più diffusamente i principii della scienza che vi si tratta, illustri con maggior larghezza le cifre nude, e queste dovrebbero essere messe in maggiore evidenza così nella disposizione come nei tipi.

Chi piglia in mano un libro dove la scienza è per tutti non deve essere costretto a studiare, ma le cose esposte devono presentarsi piane alla sua intelligenza e rispondere

subito al suo naturale desiderio di sapere. A ciò l' Almanacco del 1885 parmi soddisfi poco.

Nel nucleo di esso poi, ch' è *il saggio di climatologia*, io dubito proprio che valga più che uno schema primordiale.

Il numero delle stazioni per le quali sono date le normali dovrebbe essere doppio e triplo per lo meno. Il clima delle regioni dovrebbe essere stato studiato con tre o quattro stazioni per lo meno in ciascheduna, fatta parte all' influenza della altitudine e di altre condizioni locali. Oltre alle normali fondamentali dovrebbero esser date anche le normali regionali derivate.

Ma non mi estendo più oltre in ciò che spontaneamente si presenterà come necessario a farsi nell' Annuario meteorologico italiano pel 1886, il quale al confronto renderà il mio povero Almanacco del 1885 cosa ridevole. Ma *renderà*. Guardando per ora il fatto mio e guardando a ciò che si fece prima di me, che è *zero* per libri di meteorologia adoperabile, e *zero* per almanacchi scientifici, se io ne ho *commesso* uno, posso dire, non so con quale grande peccatore: *Se mi esamino mi umilio, se mi confronto mi esalto.*

E alle note di censura che al mio Almanacco ho fatto io e volessero fare altri, l' Almanacco ripeterà il suo motto:

Io venni sol per risvegliare altrui.

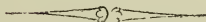
Venezia, 25 gennaio 1885.

# SULLA TETRAMETILPIPERIDINA,

TRA I PRODOTTI

DI RIDUZIONE DELLA DEIDROTRIACETONAMINA

PEI SIGNORI

CANZONERI D.r FRANCESCO e SPICA D.r GIOVANNI

Avendo a nostra disposizione una certa quantità di deidrotriacetonamina, abbiamo potuto fare varii tentativi di riduzione adoperando ora questo ora quell' altro metodo e nell' intento già annunciato in una precedente memoria (*Gazz. chim. ital.*, t. XIV, p. 341), di ottenere, cioè, dalla *deidrotriacetonamina* ($C_9H_{15}N$), o la *triacetonina* di Fischer [1] ($C_9H_{17}N$), ovvero la *tetrametilpiperidina* ($C_9H_{19}N$).

A dir vero i risultati fin ora ottenuti non sono quali noi ce li aspettavamo, ma il complesso delle nostre esperienze basta, per ora, a dimostrare che, se non abbiamo raggiunto perfettamente lo scopo, siamo però pervenuti a risultati degni di nota.

Descriveremo dapprima le esperienze da noi fatte ed i risultati ottenuti, riserbandoci di trarne all' ultimo le conseguenze che ci parranno più giuste.

(1) *Berichte*, XVI, 649, 1604.

### 1. Riduzione con Zn ed HCl.

Circa gr. 40 di deidrotriacetonamina (boll. a 158-168°) furono disciolti in alcool, e la soluzione fu posta a ricadere per due giorni con *Zn* ed *HCl*, che si veniva aggiungendo mano mano.

Terminato lo scaldamento fu estratto nuovamente l' alcaloide e sottoposto alla distillazione.

Questa cominciò già verso 50°. Ma le prime porzioni furono trascurate, e furono raccolte: una piccola porzione da 95° a 120°, coll' odore caratteristico della piperidina (boll. a 106°), una seconda a 120-140° ed una terza a 140-180°. Quest'ultima porzione, la più abbondante, era costituita dall' alcaloide inalterato.

Dalla porzione 120-140° fu preparato il cloroplatinato, che all' analisi fornì: *Pt.* 30,02 %.

### 2. Riduzione con acido jodidrico.

L'alcaloide fu scaldato per circa 6 ore con *HI* concentrato in tubo chiuso. All' apertura del tubo abbiamo trovato: una parte resinificata, una piccola quantità di olio bollente a 150-160° ed il resto bollente a 163-165° (alcaloide inalterato).

Il cloroplatinato della porzione 150-160° ci ha fornito:

*Pt.* — 27,56 %.

La formola $(C_9H_{19}N.HCl)_2PtCl_4$ richiede:

*Pt.* — 28,02 %.

3. Riduzione con amalgama di sodio al 2 %.

Questo metodo che ci ha fornito i risultati migliori, è lo stesso adoperato da Fischer (1) per la riduzione della triacetonamina. Ad operazione finita abbiamo neutralizzata la soluzione, separata dal mercurio, con soda caustica. È venuto allora a galleggiare un olio, che fu distillato col vapor d' acqua, quindi raccolto per estrazione con etere, disseccato e sottoposto alla distillazione frazionata. Una piccola porzione passò tra 130-150°; quasi la totalità distillò a 152-153°.

Quest' ultima parte è un olio incoloro e trasparente che si altera poco o nulla esposto all' aria, ha odore simile a quello della piperidina, sapore pungente ed amaro. Fornisce un cloridrato in prismi molto deliquescenti.

Sottoposta all' analisi questa porzione, ci ha fornito i seguenti risultati:

Gr. 0,221 di sostanza diedero gr. 0,6162 di $CO_2$ e gr. 0,260 di $H_2O$. Cioè in 100 parti:

C — 76,04 ; H — 13,06 .

La *tetrametilpiperidina* $C_9H_{19}N$ richiede per 100:

C — 76,59 ; H — 13,47 ;

mentre la *deidrotriacetonamina* $C_9H_{15}N$ richiede per 100:

C — 78,83 ; H — 10,95 .

D' altra parte abbiamo che la *trimetil* e la *dimetilpiperidina* richiedono rispettivamente le seguenti quantità centesimali di carbonio e d' idrogeno:

per $C_8H_{17}N$ — » C — 75,59 ; H — 13,3
per $C_7H_{15}N$ — » C — 74,33 ; H — 13,2 .

(1) *Berichte*, XVII, 1788.

Non ci siamo dati la cura di fare contemporaneamente una determinazione di azoto, perchè esso in queste formole non può dare delle differenze apprezzabili.

La riduzione con sodio ed alcool assoluto ci ha dato anch' essa buoni risultati, cioè gli stessi che coll' amalgama di sodio.

---

Da queste esperienze noi caviamo le seguenti conclusioni :

1. Coll'acido cloridrico e lo zinco la riduzione è incompleta e richiede molto tempo.

Nella riduzione stessa, probabilmente per l' azione prolungata del calore e dell' $HCl$, si staccano i metili del nucleo e si ha un miscuglio di piperidine metilate con la piperidina stessa.

2. Per l'azione dell' $HI$ in tubi chiusi, la riduzione della deidrotriacetonamina è parziale, ma limitata. In questo caso pare predomini una porzione 150-160°, il cui cloroplatinato corrisponde a quello della piperidina tetrametilata. Questa ipotesi viene del resto confermata dai risultati ottenuti nella riduzione con amalgama di sodio.

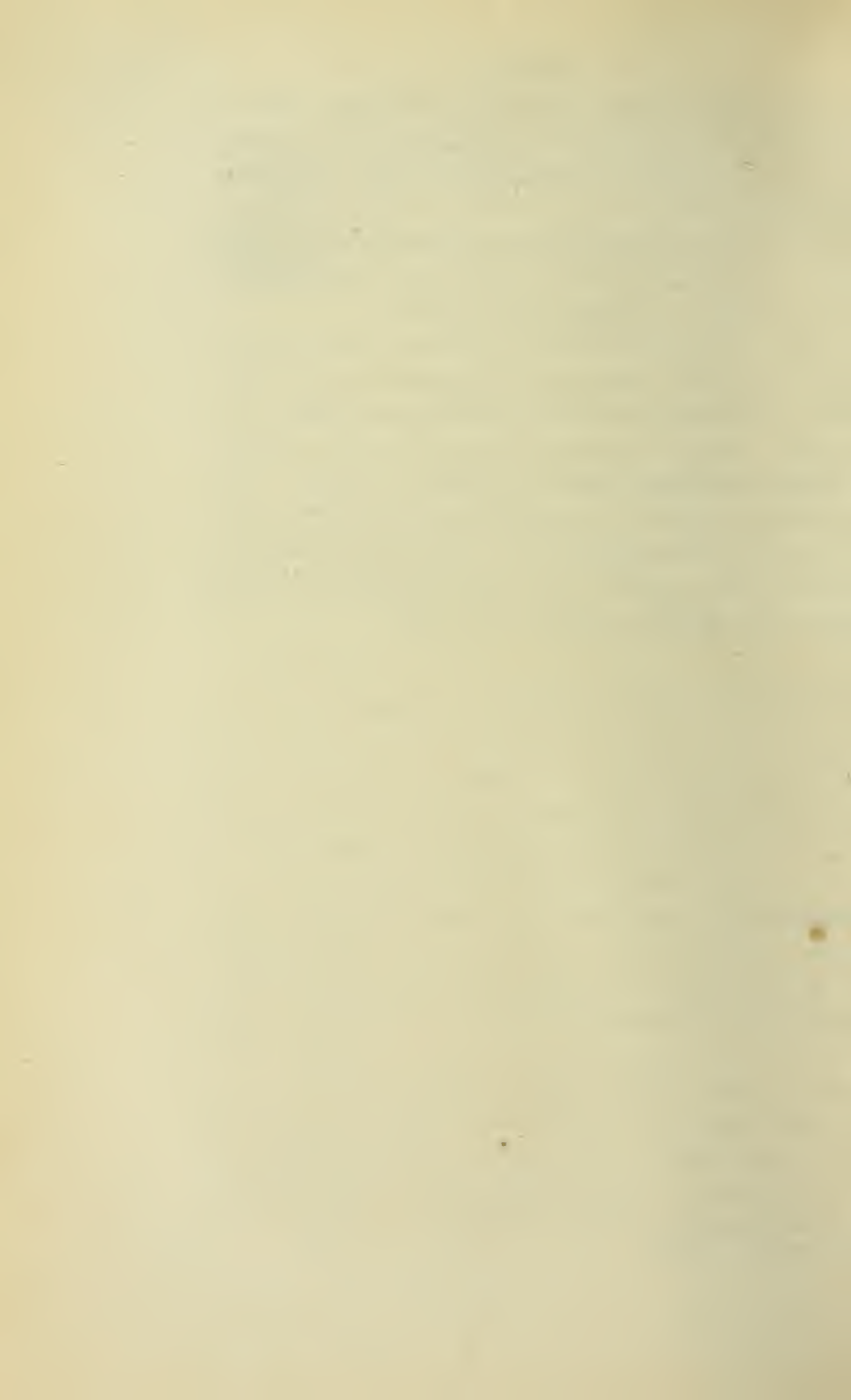
3. Finalmente con l' amalgama di sodio al 2 %, o con sodio ed alcool assoluto, è la totalità della deidrotriacetonamina ridotta. In tale riduzione tende a formarsi un alcaloide bollente verso 152°, che non è l' *acetonina* di Fischer, la quale bolle a 148-150°, ed ha caratteri e proprietà affatto diverse.

Le analisi avvicinano questo alcaloide alla *tetrametilpiperidina*, ma nello stesso tempo si accordano pure con la *trimetilpiperidina*, tenuto conto, specialmente, di una determinazione di platino, che ci fornì una quantità di $Pt$ troppo elevata. Si può quindi ammettere, che la tetrametil-

piperidina sia l' alcaloide che tende a formarsi nella riduzione, ma che essa per la distillazione si decomponga parzialmente fornendo trimetilpiperidina e fors'anche dimetilpiperidina.

Il prodotto che noi abbiamo analizzato (bollente a 152-153°) è quindi essenzialmente costituito da *tetrametilpiperidina* mescolata a piperidine meno metilate.

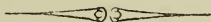
Questo modo di vedere per altro non è strano, una piperidina di quella costituzione non potendo essere molto stabile, e sapendosi inoltre che altri derivati alchilici della piperidina tendono a scomporsi per ridursi ai più semplici.

Seguitando questo studio noi avremo di mira la totale trasformazione della tetrametilpiperidina in piperidina, mentre d' altra parte completeremo lo studio, già cominciato, dei prodotti di riduzione delle deidroacetonamine bollenti sotto 160°, e di quelle bollenti a 170-180°.

# SULLA CURA DI ALCUNI POSTUMI

DELLA

# EMIPLEGIA D' ORIGINE CEREBRALE

DEL

s. c. ACHILLE DE GIOVANNI

I postumi della emiplegia da emorragia cerebrale variano, come è noto, a seconda dei casi e generalmente si considerano, direi quasi, indelebili. Alla lunga esperienza di Duchenne e de' suoi seguaci nella elettroterapia possiamo prestar fede quando, dopo lunghe e ben condotte cure, concludono che $^1/_{20}$ degli ammalati guarisce, $^1/_4$ migliora, gli altri difficilmente abbandonano lo stato di impotenza in cui sono caduti.

È certo che, come in ogni altro argomento di medicina pratica, in questo è poco decisivo il significato della statistica, perchè si sa bene, che tra quelli colpiti dalla emorragia cerebrale si notano grandi differenze cliniche, e talora quello che sembra il più compromesso può cavarsela meno male e passare tra i guariti od i migliorati, anche se non sia stato trattato colla cura più attiva. Forse per questo Hammond vorrebbe ridurre la cura dell' apopletico ai minimi termini, essendo per lui precetto fondamentale *lasciare l'ammalato tranquillo*.

Ma io credo che tutto ammesso — cioè tanto la varietà degli accidenti patologici, quanto la spontaneità della

guarigione in molti casi, quanto la incertezza dei nostri mezzi curativi in molti altri — non si debba rimanere con certe idee assolute di fronte a tutti i casi egualmente. — Dirò anch'io con Grasset: la natura medicatrice è una gran bella cosa, ma non s' ha fare sempre troppo a fidanza con essa.

Perciò io penso, che la incertezza dei nostri precetti terapeutici di fronte all' emorragia cerebrale, come la nostra inerzia davanti a'suoi postumi, dipendono dalla mancanza di cognizioni positive, di un metodo clinico d' indagini più efficace e pronto a farci comprendere quando si debba intervenire coll' arte nostra e quando no, quando questi mezzi o quelli debbano preferirsi.

In questa memoria mi sono proposto di occuparmi dei postumi dell'emorragia cerebrale, e quindi non voglio perdermi a dimostrare ampiamente l'asserto. Per altro non posso tacere, come abbia più volte sentito censurare la condotta di questo o di quello, allorchè nell'esame dell'ammalato diffondevansi nella ricerca di quei sintomi che si dicono accessorii e che pare non abbiano la importanza che serve a specializzare il caso, sia nel fatto morboso fondamentale, sia nelle circostanze che si riferiscono alle risorse dell'organismo che possono adoperarsi anche nello scopo curativo. Io invece opino, che l'iniziativa del clinico in proposito deve essere sempre attiva e indipendente, perchè spesso ciò che non insegnano la tradizione nè i trattati, rivelano i sintomi, siano pure accessorî, degli infermi.

I postumi, dei quali intendo tener parola, sono le paralisi e le contratture degli arti.

Charcot dice precisamente così nel proposito: assai spesso le contratture si mantengono per la vita; si possono citare casi in buon numero, nei quali sono dissipate, ma tuttavia persiste sempre la deformità negli arti per le atrofie muscolari e per il nuovo adattamento delle parti legamen-

tose (*Leçons sur les localisations des maladies du cerveau*. Paris, 1876, p. 332).

L'autorità del nome e la notorietà dei fatti bastano ad eliminare ogni questione sull'argomento; nè io intendo modificare la sentenza del patologo parigino. Ciò non di meno credo, che nel caso concreto si possa riprodurre la questione sul da farsi per ottenere quanto è possibile di guarigione.

Non sarebbe questa la prima volta che si richiama l'attenzione dei medici su malattie ritenute superiori all'arte. Anche recentemente Eulemburg al Congresso di Copenaghen ha trattato della curabilità della tabe dorsale: anche questo distintissimo neuropatologo dice, che non v'hanno sintomi che facciano riconoscere i casi curabili, ammette che una *restitutio ad integrum* non si avvera, tuttavia ha ottenuto alcune guarigioni e propende a credere che i casi guaribili si distinguono dagli inguaribili in ciò, che nei primi la lesione dei cordoni posteriori comincierebbe alla periferia. — Io stesso annovero qualche caso di reale miglioramento ottenuto quando avevansi sintomi pronunciatissimi e gravi; e meditando sopra i casi guaribili e quelli inguaribili sono propenso ad ammettere l'opinione di Adamkiewich, che cioè la tabe ora sia una affezione sistematica, ora una conseguenza di lesioni vascolari, ed in questo caso più facile ad essere o migliorata o guarita.

I mezzi preconizzati contro i postumi dell'emorragia cerebrale si riducono alla elettricità ed all'idroterapia. Mi sono trovato in moltissime occasioni di dovere sconsigliare entrambe queste cure, o perchè assolutamente incapaci di modificare i sintomi morbosi, o perchè più o meno evidentemente dannose; non essendo sempre facile la loro applicazione secondo la norma che i pratici più distinti inculcano.

Dovendo allora escogitare qualche altro mezzo, mi

lasciai guidare dai fatti dell'osservazione e specialmente da quelli della fisiopatologia. — In vero, quali sono le condizioni del focolajo quando la emiplegia si complica alle contratture?

Anche qui mi ricorreva alla mente una sentenza di Charcot dettata dove appunto discorre delle contratture, di cui faccio io parola. Ora, dirò all' autore, la teoria della cerebrite reattiva ha fatto il suo tempo; le alterazioni che succedono nella funzione dei muscoli sono effetto di lesioni nervose discendenti, che si gettano sul fascio piramidale.

Queste lesioni discendenti non sono in tutto il tempo della osservazione clinica le medesime; devono distinguersi a seconda che si tratta di uno stato semplicemente irritativo del fascio nervoso piramidale, o d'una vera distrofia od altrimenti degenerazione nervosa discendente.

Mi ricordo di aver letto un caso interessantissimo, perchè dimostra splendidamente che nell' emiplegico v' è proprio questo stato irritativo funzionale nel midollo, che si va determinando col tempo sempre maggiore. È un caso di Ferrier (*Note sur un cas d' exagération et d' apparition brusque d'accidents de contracture* etc. — *Revue mensuelle de méd. et de chirurg.*, 1879, p. 969). Si tratta d'una emiplegica con qualche contrattura nell'arto superiore; un giorno riportò, cadendo, un leggero trauma alla gamba, ed immediatamente anche in questa si manifestarono le contratture. È bene notare che proprio nella parte su cui influì il trauma era attutita la sensibilità; per cui convien dire, che l'effetto non fu pari alla violenza del trauma, nè alla squisita sensibilità, ma sì bene allo stato di irritabilità centrale spinale. La contrattura a poco a poco col riposo diminuì e quasi scomparve; ma di lì a qualche tempo riapparve e si mantenne. La qual cosa confermerebbe che quella ipereccitabilità, che produsse la contrattura per causa

sì lieve, in seguito, per aumento, delle condizioni centrali andò progredendo e produsse permanente contrattura.

È dello stato irritativo che devesi tener conto per ispiegare l'origine della contrattura; stato irritativo trattenuto lunghesso il fascio piramidale dalla sclerosi del reticolo nervoso di Gerlach. In virtù di questo i nervi componenti il fascio piramidale sono portatori di eccitamento funzionale nelle cellule motrici dell'asse spinale, quindi la contrattura si deve allo stato di ipereccitazione di questi centri spinali. S'intende che allorquando le alterazioni nervose discendenti sono degenerative subentrano fatti ancora più gravi, che per l'intensità, l'estensione e il numero sono proporzionati alla lesione trofica *deuteropatica* (Charcot) del centro spinale.

Insomma, quando una emiplegia da emorragia centrale cerebrale non guarisce, migliora appena e più tardi si complica colla contrattura, vuol dire che alla sintomatologia prettamente cerebrale si aggiungono altri sintomi d'origine spinale.

Parlano chiaramente di questo fatto tutti i fenomeni riflessi cutanei e muscolari che sono esagerati, i fenomeni vaso-motori, non che i trofici, che si osservano sopra gli ammalati di cui è discorso; fenomeni ormai così certi nella loro patogenesi, che sarebbe ozioso insistervi ulteriormente. A me basta rilevare, che di quanto ho detto non è stata fatta ancora utile applicazione alla pratica.

Ho detto che i mezzi curativi generalmente adoperati contro i postumi dell'emorragia cerebrale sono l'elettroterapia e l'idroterapia. Ebbene, se si considera il modo di azione delle cure elettriche e balnearie, si conviene che in alcuni casi giovano, perchè modificano le condizioni del midollo spinale. Infatti Rosenthal e Bernhardt dichiarano espressamente, che allorchè si fa influire il midollo spinale con una corrente galvanica, che è pure un mezzo suggerito,

oltre le periferiche faradizzazioni, si mira a derivare, a spostare lo stato di irritazione dei centri, affinchè se ne regolarizzino le funzioni. E quanto alla cura balnearia, sotto qualunque forma si prenda, si sa che agisce potentemente modificando l' innervazione spinale.

Così vedendo io la cosa, divisai tentare una cura quando le altre esperite invano lasciavano più che probabile il giudizio di inguaribilità.

Il primo caso che ho raccolto è della pratica privata, e non ne conservo che una memoria sommaria. — Era un uomo che aveva passato i cinquanta anni quando veniva colpito dalla apoplessia cerebrale, alla quale tenne dietro emiplegia destra. Mi raccontava, che dopo l' accidente apopletico aveva ricuperato abbastanza della motilità; ma che in seguito avevala di nuovo perduta e appena appena riusciva ad effettuare qualche movimento; mai però a reggersi solo, tanto meno a camminare. Scorsi parecchi mesi dall'aggravamento della paralisi si accorse di certo movimento al braccio e alla mano, per cui le dita e l'arto tendevano sempre a flettersi; ed anche l'arto inferiore destro pigliava certe posizioni che maravigliavano il paziente, il quale sapeva che prima quell'arto rimaneva perfettamente immobile ed assai poco rispondeva allo stimolo della volontà. Finalmente si manifestò la contrattura anche nell' arto inferiore, che vedevasi in permanente semiflessione.

A sentire il paziente, si acquistavano importanti cognizioni semejotiche. Egli aveva constatato, che delle volte quando forzava il movimento negli arti di sinistra, anche a destra si effettuavano dei movimenti. Mi mostrava egli stesso che era diventato — diceva — più sensibile sugli arti di sinistra, perchè alcune impressioni, che tollerava indifferentemente, gli producevano una certa inquietudine negli arti e una specie di bisogno a muoverli: movimenti però che a destra erano sempre involontarî. Quivi, e spe-

cialmente sull' arto inferiore, notava un coloramento più cupo della pelle, ed era ricorrente il senso di formicolio.

Non avendo io opportunità di istituire minute ricerche, affermai la diagnosi e prescrissi: primo, che si facesse l'applicazione di coppette secche ai lati della colonna vertebrale; secondo, che si facesse un bagno generale solforoso, caldo, alla temperatura che aggradiva al paziente; terzo, che si alternasse giornalmente l'uso del bagno e quello delle coppette; quarto, che queste venissero applicate anche lunghesso gli arti del lato offeso, precisamente sulla direzione dei maggiori tronchi nervosi; e si facesse questo nei giorni nei quali le anteriori applicazioni sulla colonna vertebrale avessero reso troppo addolorata o suscettibile la cute di quella regione. Raccomandai inoltre, che il paziente non fosse tenuto stitico e si guardasse da qualunque errore igienico.

Le informazioni che ebbi successivamente furono tali che mi confermarono nel proposito già fatto di tentare la stessa cosa alla prima occasione mi si fosse presentata nella clinica. Infatti ho potuto raccogliere due risultati che mi sembrano degni di essere passati a cognizione dei colleghi e dei quali passo a riferire brevemente la storia.

*Anamnesi.* P. Carlo d'anni 55 fonditore nacque a Dongo provincia di Como. Il padre, beone, gli morì a 64 anni d'insulto apopletico, e la madre a 40 mancavagli per lenta malattia polmonale. Fu sempre sano fino a' 25 anni, nella quale epoca pare abbia superato una tifoide piuttosto grave, perchè durò circa 4 mesi a ristabilirsi, ed anche dopo tanto tempo non s'erano in lui reintegrate le facoltà motorie in ogni parte del corpo; in fatti, ricorda una debolezza speciale rimastagli, massime all'arto superiore destro, per cui stentava a riprendere l'uso degli arnesi della sua professione. Guarito, riammalò più tardi per febbri inter-

mittenti; più tardi ancora ebbe un' ischialgia sinistra. Passò poi alcuni anni in perfetta salute, e fu solo nel gennajo del 1884 che un giorno, prima del pranzo, venne preso da formicolìo al braccio destro, e quasi subito dopo da impotenza a reggersi, per cui dovette essere collocato in letto. Quivi perdè i sensi. Fu salassato e curato con altri rimedî che il paziente non ricorda; sa solamente che ricuperata la coscienza stentava a pronunciare le parole ed aveva il braccio e la gamba destra assolutamente perduti. Quando il medico gli disse che poteva alzarsi non era capace nè di vestirsi nè di reggersi in piedi: anzi fu alzandosi che venne assalito da fiero dolore alla gamba paralitica. Successivamente questa divenne edematosa. Intanto s' aveva fatto ricorso alla elettricità, ma senza effetto alcuno; anzi si manifestarono contratture agli arti, si accrebbero i dolori in varie regioni del corpo, ed il paziente pensò di volere essere curato nella mia clinica medica, dove entrò il 12 maggio.

*Stato presente.* Statura media, nutrizione buona, pannicolo adiposo abbondante. Decubito preferibilmente supino. Linee del volto simmetriche, forse sono meno attive le musculature di destra, ma non si scorge nei movimenti notevoli differenze tra un lato e l'altro. Le temporali sono poco visibili; la pupilla di destra reagisce alla luce meno prontamente che la sinistra. Collo grosso, corto, senza turgore delle giugulari. Torace ampio, bene conformato, regolare nelle escursioni. La percussione sull' area polmonale è normale sì anteriormente che posteriormente. Il cuore è un po' voluminoso; alla base misura c. 11; sul ventricolo sinistro 11,5, destro 12,5. L' apice batte sul quinto spazio intercostale sulla linea emiclavicolare. I toni sono cupi, ma netti. Il ventre modicamente espanso. Il fegato misura c. 8,5 sulla parasternale. Il braccio destro è tenuto immobile sul petto e sul ventre in atteggia-

mento della flessione; la mano edematosa distesa fino alle seconde falangi delle dita che stanno flesse; e il pollice, pure semiflesso, serrato alla mano. Il movimento volontario è assai scarso; era impossibilitata la estensione delle dita e dell'avambraccio sul braccio; questo poi stenta ad avvicinarsi alla linea orizzontale ed è sede di dolore spontaneo che colpisce la spalla, si esacerba e si estende col movimento passivo e volontario. Facendo eseguire movimenti passivi a questo arto si sentono delle resistenze che si dura a vincere; lo stesso paziente avverte, che talora il tentativo del movimento volontario aumenta l'atteggiamento abnorme delle sue parti, onde deve sospendere l' atto intenzionale. Se si vogliono divaricare le dita della mano destra con più forza si flettono le prime falangi. Il colore e la nutrizione dell' arto sono apparentemente normali, tuttavia con attento esame si rileva che le musculature sono alquanto deperite. Confrontando la temperatura delle braccia, si trova che quella del lato destro è manifestamente superiore. Il malato può fare il pugno colla mano destra, ma misurata la forza al galvanometro in confronto con quella della mano sinistra, si vede ripetutamente che con questa segna 80 gradi e con quella soli 40. La gamba destra è più grossa della sinistra: la circonferenza della coscia destra supera quella della sinistra di c. 3; la circonferenza della gamba destra supera l'altra della gamba sinistra di 2. L'arto inferiore destro è in atteggiamento di flessione, ed indarno il paziente si sforza di estenderlo completamente; vi si oppone una resistenza invincibile da parte dei flessori. La cute del piede destro dei malleoli dello stesso lato è alquanto edematosa. V' ha sindatilia incompleta al secondo e al terzo dito di amendue i piedi. Il paziente dice che tale deformità non presentarono gli altri di sua famiglia. I movimenti volontarî dell' arto inferiore destro sono assai limitati e deboli. Perchè il

paziente possa discendere dal letto bisogna ajutarlo. Si avverte che non è capace che a stento di reggersi in piedi, che deve essere portato, perchè non fa che qualche passo difficilmente. In questa prima prova si constata, che realmente ha debolezza generale delle musculature degli arti inferiori, con prevalenza a destra, dove l'arto non può normalmente estendersi e il piede posa sul terreno rovesciandosi sul lato suo esterno. Sorreggendolo si perviene a fargli eseguire qualche passo, e si vede che l' arto destro striscia sul terreno la punta del piede nell' atto che deve essere portato avanti ; il quale movimento si compie col solito arco di cerchio. Un fenomeno interessante, che si notò appena che il paziente toccò il terreno, è il turgore vascolare che si manifestò sul piede e sulla gamba di destra. Queste parti avevano preso un colore rosso vinoso uniforme, che scompariva colla pressione, e tolta questa subitamente tornava. All' arto destro inferiore durava tuttavia il dolore che si esacerbava con movimenti, il quale dolore non solo correva sull' arto, ma si estendeva ai lombi, e talora anche al dorso e piuttosto a destra. La sensibilità generale sugli arti di destra era normale, la tattile diminuita, l' addolorabilità pareva un po' maggiore che a sinistra. I riflessi cutanei e muscolari esagerati, il riflesso patellare egualmente.

*Riassunto del diario.* Nei primi giorni ho creduto di dovere riordinare le funzioni dell' intestino, perchè esisteva inappetenza, lingua impaniata, alito fetente, stitichezza. Indi prescrissi un bagno solforoso generale caldo, e tentai qualche applicazione elettrica, più per iscopo semejotico che terapeutico. Trovai ipereccitabilità muscolare. Poscia ordinai che si facesse l'applicazione di coppette scarificate sui lati della colonna vertebrale, e dopo questo il paziente si lodò del suo stato, perchè erano venuti meno i dolori al dorso ed anche agli arti. Colla diminuzione dei dolori ven-

nero meno gli edemi, e diminuì pure quel turgore vascolare paralitico dell'arto inferiore destro, che ho detto presentarsi ogni volta che il paziente si metteva in piedi. A questo punto credetti potere trarre vantaggio anche dal massaggio sugli arti, parendomi che la elettricità non fosse bene tollerata. Il 13 giugno era già notevolmente migliorato, perchè poteva camminare nel cortile dell'ospitale, tenuto a mano dall' infermiere. Il miglioramento era inoltre testificato da questi altri fatti: scomparsa in gran parte la contrattura agli arti, aumentata la forza muscolare, e regolarizzati i movimenti. Tutto ciò era più manifesto e soddisfacente nell'arto inferiore. Inoltre erano scemati tutti i riflessi.

Ebbe luogo una recrudescenza di fenomeni che cominciò colla intolleranza del bagno. Il paziente diceva che gli pareva che nel bagno gli venisse meno il respiro; però prescrissi che nel bagno non immergesse che la parte inferiore del tronco e non il petto. Così il bagno venne tollerato; ma si manifestavano di bel nuovo i dolori al dorso e lungo gli arti. Feci allora ripetere l'applicazione delle coppette secche, coll' avvertimento che a giorni alterni si applicassero ai lati della colonna vertebrale e lungo gli arti. Tornò il miglioramento di prima, che progredì in guisa che ben presto il paziente ricuperò sufficientemente di forza e di libertà di movimenti da esserne maravigliato; anzi io dovetti più volte avvertirlo che non desse luogo ad illusioni sul suo stato, perchè il miglioramento avuto era sperabile, non così poteva dirsi della assoluta guarigione.

L' ammalato, mio malgrado, sedotto dalla speranza, volle che continuassi la cura anche dopo ch'era stata chiusa la clinica. Accettai per avere occasione di continuare nell'osservazione. In fatti, per oltre un mese lo visitai ogni giorno tornando sempre alle indicate prescrizioni ad ogni accentuarsi di questo o di quel sintomo, e sempre ottenendo

il medesimo risultato. Finalmente ho dovuto abbandonare l'ammalato pregandolo di non lasciarmi senza notizie. Lo ho riveduto pochi giorni or sono lungo la via che camminava solo, sorreggendosi appena con un bastone, del quale non faceva nemmeno uso quando, fermatosi a parlare con me, gli veniva bisogno di gestire ed indicarmi varie cose di cui si ragionava. La parte che ancora conserva maggiori traccie della paralisi è la mano, la quale non ha mai ricuperato la perfetta motilità. L'arto inferiore si muove regolarmente, porta il piede diritto e franco, non esistono edemi, non più si arrossa per turgore vascolare; sono cessati affatto i dolori tanto lungo l'arto inferiore che nel dorso. L'ammalato infine si dichiara soddisfatto, perchè si sente migliorato in tutto l'organismo, ed assicura che da quando cominciò ad usare dell'arto inferiore destro, acquistò maggiore vigore e resistenza anche il sinistro.

I fatti esposti parlano chiaro da sè. Io vorrei anche dimenticare per un momento le ragioni che mi indussero a tentare la cura che valse a migliorare cotanto le condizioni del paziente; ma anche accogliendo il fatto empirico ed analizzandolo per ispiegarne il modo con cui ha potuto manifestarsi, certamente si perviene ad ammettere, che nei due infermi abbia avuto luogo una alterazione nel centro midollare spinale.

Dirò anch'io come Eulemburg per la cura della tabe: non vi sono sintomi che conducano a distinguere i casi che devono essere utilmente trattati da quelli che invece resteranno a qualunque cura ribelli; tuttavia è certo, che se non si dimenticherà di esperimentare anche il processo curativo, ch'io consiglio in tempo opportuno, desso farà la diagnosi del caso; perchè i sintomi si modificheranno senza dubbio ed il paziente acquisterà più o meno completamente l'uso di parti, che si giudicavano per sempre perdute.

Ho detto in tempo opportuno, perchè da quanto ho premesso intorno alla condizione patogenica delle contratture, si vede che trattasi appunto di lesioni lente sì nel determinarsi, ma progressive ; e tutti sanno del resto che in tali casi ai fatti semplicemente irritativi succede la distrofia, le degenerazioni nervose, ed allora tutto vien meno allo scopo.

Altre osservazioni cliniche, che per amore di brevità non riferisco per esteso, mi dimostrano che la cura da me suggerita va fatta in tempo opportuno.

Ho visitato un signore di Palmanova affetto da emiplegia e da incipienti contratture, nella scorsa estate nello stabilimento di Monte Ortone ad Abano; feci praticare la cura, non ottenni alcun risultato. Ma qui trattavasi di emiplegia d' antica data ; l' ammalato era stato visitato da me in condizioni pressochè identiche un anno prima.

Nella mia clinica accolsi qnest' anno una giovane che aveva emiparesi destra e contratture dei muscoli della parte inferiore della faccia, dell' avambraccio e della mano, contratture che si rendevano più vive quando la paziente effettuava movimenti volontarî ; l'arto inferiore si prestava appena a sorreggere la persona e ad eseguire qualche passo ; le provincie muscolari lese, e principalmente quelle dell' arto superiore, presentavano discreta denutrizione ; arrogi l' ipereccitabilità muscolare e l' esagerazione dei riflessi. — La diagnosi che mi sembrò più probabile fu di postumi di un processo infiammatorio (o tubercolare?) che doveva avere lesa la zona psico-motrice. Sotto la qualifica di postumi alludeva appunto, oltre che alle lesioni rimanenti della corteccia a quelle che sogliono seguire sulla via discendente dei nervi. Prescrissi la cura, e il risultato fu questo : qualche vantaggio nella motilità dell' arto inferiore, nessun mutamento nelle altre parti. Ma anche qui la lesione era antica.

In un altro caso invece il successo fu quasi brillante. Qui non si tratta veramente di emorragia cerebrale, ma di lesione cerebrale avente i caratteri fondamentali della incipiente paralisi generale: a cui si aggiunsero poi sintomi unilaterali di sclerosi in placche. — Ricordo di avere letto d' un caso analogo di Variol *(L'Encephal*, 1881, p. 260).

Ecco in breve come presentavasi il mio:

*Anamnesi :* B. Carlo è nato da genitori sani ed ha fratelli tutti sani; fece la campagna del 1860 con Garibaldi, indi passò ne' bersaglieri. Non è interamente memore delle cose passate, quindi bisogna far tesoro delle informazioni che ne porge la sorella. Pare che soffrisse abitualmente di cefalea. La sua professione fu di inserviente d' albergo, poi diventò padrone di un negozio da caffè. Racconta, e la sorella conferma, che fu colpito alcune volte da dolore all' occipite, così grave che pareva quasi gli desse volta il cervello, perchè minacciava di gettarsi dalla finestra. Da molto tempo questi accessi non s' erano presentati, quando comparvero i sintomi della malattia attuale. Ha moglie: non si conosce esattamente quanto concerne l' esercizio degli organi sessuali. Si arguisce che il paziente da qualche tempo non è affatto normale della mente, fa qualche stranezza ; incontra delle spese che contrastano col suo stato finanziario. Circa un anno fa, scendendo da una scala, cade sul lato sinistro e riporta una lesione al ginocchio, per cui deve rimanere in letto alcuni giorni. Tosto dopo s'accorge che la gamba e il braccio sinistro erano in preda a tremore e che le forze erano così scemate in queste parti d' avere bisogno di sostegno per reggersi. Visto che le debolezze progredivano, si presentò ad altri medici per essere curato ; ma nè i bromuri, nè il vino chinato, nè l' elettricità avendolo mai migliorato, volle essere curato nella clinica medica.

*Stato presente.* Ottima la nutrizione. Nessuna assime-

tria nella forma del cranio. Diminuito il tono muscolare della metà sinistra della faccia, come dimostrano gli atti del ridere, del digrignare i denti ecc. Le pupille irregolari rispondono anche irregolarmente allo stimolo della luce. La lingua è tremula. Sensibilità della faccia normale; normali anche i sensi specifici. Nulla di abnorme nè al collo, nè al petto, nè all' addome. La sensibilità generale, la tattile, la termica, la dolorifica sono normali in amendue i lati del corpo. L' arto superiore ed inferiore di sinistra son presi da tremore tosto che il paziente voglia eseguire qualche movimento, e nel farlo il malato spiega poca forza e dice di sentirsi legato; prova delle resistenze che stenta a vincere. Colla percussione dei ventri muscolari si determina immediato tremore che estendesi anche ad altri muscoli e dura qualche tempo dopo cessato lo stimolo. I riflessi cutanei muscolari e tendinei sono esagerati a sinistra. La nutrizione degli arti è normale.

Conversando col paziente si riconosce una certa leggierezza di carattere che i famigliari affermano essere comparsa coi sintomi della malattia. Mostra una certa ilarità che contrasta col suo stato, sebbene si dichiari pronto e voglioso di fare una cura per ottenere la guarigione. Avendo chiesto un' ora di passeggio, ne approfittò per fare delle spese irragionevoli. Qualche volta mentre lo si incontra lungo i portici dell' ospitale e gli si muove una domanda, si nota un certo ritardo della parola, si vede nelle labbra qualche movimento disordinato che contrasta l'esatta pronuncia.

Nel considerare il caso mi sembrò di dovere prendere le mosse dagli accessi cefalalgici per fermare l' attenzione sopra un fatto che poteva parlarci delle predisposizioni del paziente. Ragionai sulla caduta per arguire che era stata la conseguenza di una tal quale irregolarità del movimento sin d' allora iniziato. Dimostrai l' importanza del

caso per l'associazione dei sintomi della incipiente paralisi generale con quelli della sclerosi; intorno a questi ultimi parvemi dovere concludere che fossero secondarî piuttosto che coevi coll'alterazione cerebrale, e ciò per quanto fecero sapere gli studî di Vestphal e di altri.

Veramente le scarse informazioni della anamnesi non mi permettevano di affermare in modo assoluto che le alterazioni spinali fossero deuteropatiche. Ed il caso, come mi si presentava così all'ingrosso, poteva anche paragonarsi piuttosto ad un altro di Schultze (*Arch. f. Psichisch. u. Nervenk*, 1880), in cui le manifestazioni cliniche della sclerosi cerebro-spinale precedettero quelle della paralisi generale.

Tuttavia mi sono lasciato indurre da quegli accessi cefalalgici accompagnati da delirio per fondare l'ipotesi, che il paziente aveva principiato a manifestare sintomi cerebrali molto prima dei spinali; e sintomi cerebrali che attualmente spiccavano per il loro significato, proprio della paralisi generale. E secondo questa interpretazione il caso acquisterebbe clinicamente l'importanza di quello di Ferrier sopracitato, perchè anche qui il trauma avrebbe dato luogo a fenomeni spinali favoriti dallo stato di sovreccitazione spinale discendente.

*Riassunto del diario :* 20 dicembre, prescrissi le coppette scarificate ai lati della colonna vertebrale. Nessun mutamento nei sintomi.

27. Le coppette scarificate lungo il decorso del nervo schiatico sinistro.

28. Il bagno solforoso generale caldo alla temperatura desiderata dal paziente. Il 29 le coppette asciutte lungo i ronchi nervosi dell'arto inferiore (ischiatico) e del braccio (omerale).

30. Il paziente dice di essere migliorato. In fatti lo dimostra perchè nel discendere dal letto è più franco,

più sicuro di sè e sono diminuiti i tremori dell'arto inferiore. Continua la prescrizione di fare alternativamente l'applicazione delle coppette ora sul dorso ora lungo gli arti, e si ordina che il bagno solforoso generale si faccia ogni giorno.

6 gennaio. Continua progressivamente il miglioramento nella motilità degli arti. Il paziente cammina tutto il giorno. Restano traccie del tremore all' arto inferiore sinistro. Sono ancora evidenti i fenomeni riflessi di cui sopra. Segue il bagno giornaliero. In vece delle coppette si fanno stimolazioni cutanee col Lebenswecker.

19 gennaio. Il paziente in questi giorni ha confermato il giudizio già emesso sullo stato mentale, essendosi pronunciata una certa fatuità, una maggiore debolezza della memoria e la tendenza a ragionare di cose che non possiede o di speranze grandiose che fonda in cose di nessun conto. All'incontro il movimento dell'arto inferiore destro è completamente ristabilito: cammina sul piano, sale e scende le scale, cammina ad occhi chiusi come un sano. Nell'arto superiore il miglioramento non è così pronunciato, sebbene il paziente non voglia riconoscere l'imperfezione che ancora rimane. In fatti si osservano ancora scarsi, leggerissimi tremori, sebbene talvolta siano quasi inapprezzabili. L' ipereccitabilità muscolare, i riflessi sull' arto inferiore sinistro si sono normalizzati, ma non ancora interamente sull'arto superiore. Atteso circostanze famigliari il paziente dovette lasciare la clinica.

Non valeva forse la pena di esperimentare in quest'infermo una cura atta a migliorarlo? Era stato curato, aveva peggiorato continuamente, crescevano le alterazioni del movimento ed i tremori; insomma pareva confermata una sintomatologia, che non si vede mai a recedere. Saranno sbagliate le mie viste teoriche; ma il fatto non è dubbio. E dal fatto medesimo sono condotto a credere, che anche

in quest' ammalato le condizioni spinali succedevano alle cerebrali.

Se non erro, mentre sono andato in cerca di qualche risorsa curativa, ho toccato un punto grave ed importante della fisio-patologia del sistema nervoso, intorno al quale troppe cose resterebbero a dirsi. Ma io debbo limitarmi all' argomento terapeutico.

Si osserverà, che la cura da me proposta è più illusoria che altro; perchè, se nelle irremediabili condizioni cerebrali sta il movente delle successive alterazioni midollari, queste, anche rimosse, torneranno, quando che sia, a mostrarsi eguali e, forse, peggiori di prima.

Rispondo: Se ciò avverrà è da sapersi e lo sapremo ripetendo le osservazioni cliniche. È sperabile che l' esperienza dimostri che, opponendoci alla partecipazione del midollo a malattie cerebrali in tempo opportuno, massime se si tratta di focolaj emorragici, si possa anche ottenere che oltre alcune fasi del processo morboso cerebrale, sia più facile evitare le sue conseguenze sullo stato del midollo. — Del resto, dato pure che sia precario l' effetto della cura, io mi domando: non dovremmo farla, quando e dai precetti dell'arte e dalla ragione umanitaria in tante altre infermità si praticano cure che danno risultati incerti, discutibili sempre? — Intanto posso assicurare, che nei primi due ammalati gli effetti della cura durano ancora dopo mesi parecchi, e questo risultato è assai lusinghiero.

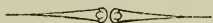
Avrei altri ricordi clinici da aggiungere, ma che non possono venire convenientemente apprezzati da chi non ha ancora esperimentato l' efficacia terapeutica del principio fisiopatologico da me applicato e messo alla prova anche in qualche altra malattia cerebrale. Tuttavia citerò individui che migliorarono, col mio metodo di cura, di parecchie manifestazioni morbose d' ordine spinale, recando lesioni intracraniche incipienti, o bene determinate.

# MATERIALI

PER

# UNA FAUNA VENETA

RACCOLTI

DAL S. C. DOTT. ALESSANDRO NINNI

## VI. AVES

(Contin. della pag. 1474 del tomo VIII, ser. V di questi Atti.)

### (162) **Fringilla coelebs.**

Nomi volgari: *Finco*, *Fringuèl* – *Zavàtolo*, *Zavàtol* (Belluno, Treviso) – *Franguèl* (Verona) – *Franzèll* (Friuli) (1).

Dice il prof. Giglioli, che i maschi e le femmine del fringuello viaggiano separatamente (2), ma io non potei constatare questo fatto nel Veneto. Secondo il consueto le prime a comparire nell' autunno sono le femmine tra le quali però osservai sempre qualche maschio (uno ogni dieci o dodici circa): in seguito entrambi i sessi viaggiano unitamente (3).

(1) Pei nomi volgari friulani vedi i lavori del prof. Pirona.

(2) Giglioli, *Elenco*, p. 23.

(3) Secondo il prof. Giglioli, i primi a comparire sarebbero invece i maschi: egli scrive « è stato notato un intervallo di quindici giorni tra l' arrivo dei primi e quello delle seconde. » (L. c.). Interpellato in proposito anche il chiarissimo mio amico nob. A. Ful-

Il canto di questa specie varia a seconda delle varie località, cosicchè ogni uccellatore pratico distingue assai bene ad e. i fringuelli del bosco del Montello da quei del Cadore, quei del Cansiglio da quelli del Friuli ecc. È già noto, da lungo tempo, come disse anche il Grimani, che i *finchi* variano molto nel canto. Chi sembra pronunciare la voce *gripio*, chi v'aggiunge il *chic* o il *peo*, e o soli o uniti è sempre questo uno dei più distinti. Chi sembra voglia dire *cicisbeo*, *cuichio*, *trivagieo*, *barbachio*, *battista-vecchio*, *chichieo* ed altre diverse forme di voci.

Il bosco del Cansiglio possiede i migliori, e come sono tutti alunni di uno stesso ginnasio, così tutti apprendono l'armonia dai vecchi cantori del luogo. Un fringuello del Cansiglio compie sempre la delicata sua arietta col *chic*. Il *gripio chic* è rarissimo e pregiatissimo.

Questi uccelli nidificano in abbondanza nel Veneto; si « cacciano specialmente col paretajo e col roccolo, e se ne prende un numero stragrande; è anzi la preda precipua in quelle caccie fra le quali celebratissime sono quelle stabilite nel Bergamasco » (1).

cis, Direttore dell'Osservatorio di Belluno ed ornitologo, egli, con la consueta sua cortesia, in data 27 febbraio a. c., mi mandò le seguenti interessanti informazioni sull'argomento: « Appena ricevuta la graditissima sua mi sono informato sul passaggio della *Fringilla coelebs*, e per quanto riguarda quello della primavera non mi seppero dir nulla, ma per quello di autunno mi attestarono che in proporzioni rilevanti arrivano prima le femmine dei maschi, e non solo della *coelebs*, ma di altri uccelli ancora e specialmente della *montifringilla*, in maniera tale che gli uccellatori di *rocolo* hanno per buon augurio quando fra le prime prede colgono un buon numero di femmine. »

(1) Salvadori, l. c., p. 151.

## AVES

### (43) Alcedo ispida.

Nomi volgari: *Piombin, Plombin.*

Stazionaria. Racconta il Salvadori che in vari luoghi d'Italia adoperasi questo uccello dai contadini come igrometro; disseccato ed appeso per la lingua o ad una corda di violino indica il buono o cattivo tempo a seconda che allungandosi la corda o la lingua, si volge da un lato od accorciandosi si volge dall'altro.

Nel Veneto corre invece una strana credenza: vuolsi che il Martin pescatore dopo morte si muti completamente di penne ogni cento anni, per cui esso si vede appeso di sovente ai palchi delle cucine o delle altre stanze specialmente nelle case di campagna.

Annida in vicinanza delle acque tra le pietre o nei buchi dei vecchi alberi, oppure si scava delle gallerie di circa trenta centimetri di profondità lungo gli argini dei fiumi. Nel suo covo ho trovato sempre scaglie e spine di pesce. Depone le uova ai primi di maggio, e i giovani sortono dal nido ai primi di giugno. Vuolsi che l'incubazione delle uova duri da venti a venticinque giorni.

### (81) Turdus pilaris.

Nomi volgari: *Tordo ciàco* o *ciacaròn, Ciach, Tordo colombìn* – *Tordo smarèro* (Belluno) – *Gardèna* (Verona).

Ordinariamente il passaggio delle Cesene non è copioso, e noto qui come cosa eccezionale quello che si effettuò nell'autunno del 1859 e precisamente nei giorni 10 ed 11 di novembre, nei quali fu osservata in molti luoghi del Veneto una straordinaria quantità di questi uccelli.

Il prof. Giglioli crede poco probabile che questo tordo

prolifichi in Italia, ma i dati da me raccolti dimostrerebbero il contrario. Perini disse già che « raramente fu trovato sulle nostre terre il suo nido [1]. » Il Catullo asserisce positivamente che le Cesene stazionano, durante la state, nelle montagne del Bellunese [2], ed il Fulcis scrisse che nidificano nei boschi dell'Agordino e del Cadore [3].

Anch'io interpellai in proposito alcuni uccellatori alpigiani e tutti d'accordo non mossero dubbio di sorta alcuna sulla nidificazione di questa specie.

### (83) **Turdus iliacus** [4].

Nomi volgari: *Tordo ceselìn*, *sisarìn*, *seselin*, *sisilín*, *celeghìn*, *siesarìn* o *spinariòl* – *Spinaròl* (Belluno) – *Tordo spinaròl* o *spinardo* o *cossetto* (Ver.) – *Sgrisul*, *Dordei pizzul* (Friuli).

Effettuano il loro passaggio principalmente di notte, e in qualche annata compariscono in abbondanza. È nota ad es. la quantità straordinaria di tordi sasselli che fu veduta nel 1865. Giunsero tanto stremati di forze, che si lasciavano prendere in tutti i modi.

Il prof. Giglioli non è dell'avviso che questo tordo si propaghi in Italia, ma la nidificazione del *T. iliacus* nel Veneto non può mettersi in dubbio. Dice il Catullo che « la state si ferma nei boschi delle più alte montagne, e preferisce i luoghi umidi ai luoghi asciutti. Nidifica sugli arbusti e

(1) Perini, *Man.*, I, p. 142.

(2) Catullo, *Trattato sopra la costituzione geognostico-fisica dei terreni alluviali o postdiluviani delle Provincie Venete*, 1.ª ediz., Padova, 1838, e 2.ª ediz. Padova, 1844, 1.ª ediz., p. 169.

(3) *Catal. d. racc. di A. Doglioni*, p. 19.

(4) Forse per una trasposizione di nomi, quanto dice il Baseggio (*Bibl. it.*, t. 28.º, p. 211) del *Turdus musicus* va riferito alla presente specie.

fa due covate all'anno (1). » L'osservazione del prof. Catullo non fu smentita, ma anzi confermata dal nob. Don A. Fulcis di Belluno (2).

### (261) **Nycticorax europaeus.**

Nomi volgari: *Airòn, Ariòn* – *Sguà, Guà* (Rovigo) – *Sgarzo dal penàcio* (Ver.) – *Airòn dal bècol negro* (Bell.).

Nel Veneto pochi conoscono questo uccello sotto nome volgare, e solo nella provincia di Rovigo ho udito chiamarlo *Sguà* o *Guà*, nomi questi tratti certo dal grido che volando la Nitticora emette di tratto in tratto.

Io ne ho visti in ogni anno specialmente nei mesi di aprile e maggio e quasi sempre nei boschi. Contarini dice che si fermano, sebben raramente, a nidificare, ed io sono della medesima opinione e sono persuaso che preferiscano per ciò fare, i paludi alpestri. Nella già ricordata raccolta Doglioni, ora di proprietà del Municipio di Belluno, si conserva una di queste sgarze assai giovine, che fa supporre con fondamento che la specie si sia annidata nei paludi della Secca (Lago Lapicino).

### (305) **Larus canus** (3).

Nomi volgari: *Magoghèta* – *Cocàl mezàn, Sardenar* (Ver.).

È comune e quasi stazionaria, ma meno frequente dei *L. michahellesii*, *ridibundus* e *melanocephalus*. Nell'inverno

(1) Catullo, *Trattato*, 1.ª ediz. p. 169, 2.ª ediz. p. 151.

(2) *Catal. d. racc. zool. di A. Doglioni*, p. 19.

(3) Vedi le mie *Osservazioni sulle mute del Larus melanocephalus*, Natt, e del *Larus canus*, Linné, in *Atti Soc. it. sc. nat.*, vol. XXVI, pag. 102.

si vede anche in vicinanza dell'abitato e nello stesso Canal grande di Venezia. Tra i nostrali è questo il gabbiano meno astuto. Dice il Naccari che nidifica nelle valli di Calleri, Levante, Maistra ecc. e ciò sarebbe perfettamente in accordo con le notizie offerte dallo Schiavuzzi. *(Zeitf. f. d. Ges. Ornith.* 1 Jahr. 1884).

### (61) **Regulus cristatus.**

Nomi volgari: *Ocio de bò, Stelin, Repipin, Oselìn da la bela cresta, Papemoschìn.*

Specie stazionaria e che si sparge per le pianure nella fredda stagione: predilige sempre i giardini dove trovansi conifere. Passa l'estate sui monti dove nidifica.

### (219) **Numenius tenuirostris.**

Nomi volgari: *Arcazèta, Arcaza novèla – Arcaziùl, Arcazùl* (Friuli).

Il chiurlotello è raro nel Veneto. Però io ne ebbi parecchi nelle epoche di passo, nonchè durante la stagione invernale.

### (59) **Lanius rufus.**

Nomi volgari: *Redèstola lora picola, Redèstola a testa rossa* o *bastarda, Regèstola falconiera* o *falcòna picola, Gherla – Ingresta a testa rossa* (Conegliano) – *Regèstola grossa* (Recoaro) – *Sarsàcola dalla testa rossa* (Ver.) – *Reguèst bastàrd* (Bell.) – *Giarle, Garle, Garlatt* ♂ (Friuli).

Poche coppie di questa averla nidificano nelle pianure, la maggior parte di esse preferisce i luoghi montuosi. L'ho veduta assai comune in estate nella Val d'Agno, ed ho trovato più volte il suo nido nei boschi del Trevigiano.

AVES

### (60) **Lanius collurio.**

Nomi volgari: *Redèstola* ([1]), *Regèstola, Cavazùa, Scavazùa* – *Muscaràte* (Alberoni) – *Arzèstola, Ingresta* (Conegliano) – *Regèstola picola* (Recoaro) – *Gherla* (Caorle) – *Sarsàcola* (Verona) – *Reguèst* (Belluno).

Nidificando questa specie ordinariamente all' altezza di due o tre metri dal suolo lungo i filari di piante che sostengono le viti, divenne molto meno frequente dopo l' uso introdottosi di valersi dello solfo contro il nocivissimo *oidium*, poichè durante l'operazione assai facilmente i contadini scoprono il suo covo e ne fanno preda. Secondo il dott. Schiavuzzi questo volatile è un tremendo depredatore dei nidi degli altri uccelli, e sebbene porti dei vantaggi per l' uccisione di buon numero d'insetti, forse il vantaggio viene paralizzato dalle sue scorrerie da predone.» ([2])

### (293) **Mergus albellus.**

Nomi volgari: *Anzolèto, Muneghéta* (♂), *Pisagù, Pescarin* (♀). – *Smergo bianco colombin* (Ver.).

Uccelli che amano il freddo, quindi quanto più esso è pungente, tanto più cresce il loro numero nelle lagune e nelle valli salse degli estuarj.

(1) In molti luoghi prossimi a Venezia chiamasi *redèstola* il solo maschio adulto; la femmina e i giovani portano il nome di *Scavazùa* o *Cavazùa*.

(2) Schiavuzzi, *Materiali per un avifauna del territorio di Trieste fino a Monfalcone.* (Estratto dal Boll. della Soc. Adr. di Sc. Nat. in Trieste, Vol. VII, fasc. 1, 1833, pag. 20.)

## AVES

### (287 bis) Somateria mollissima.

Nomi volgari : . . . . . ?

Io ebbi la fortuna di avere due Edredoni comparsi in vicinanza di Venezia. Il maschio fu ucciso all'imboccatura dei Treporti il dì 1.° ottobre 1882, la femmina nella Laguna morta (*Canal della Bastia* a *Riola* vicino alla chiusa di *Val de Bòn*) il 20 novembre del 1882. Un altro individuo fu pure veduto al 25 dicembre dello stesso anno frammezzo a parecchi Germani di mare, ma sgraziatamente non rimase ucciso sotto il colpo di fucile del cacciatore, mentre eguale sorte non toccò a cinque *Oidemia fusca*, che ebbi poscia in mia mano, tra le quali trovavasi anche un maschio perfettamente adulto (1).

### (253bis). Anthropoides virgo, Vieill.

Nomi volgari : . . . . . ?

Conservasi nel gabinetto della R. Università di Padova un esemplare di questa specie colla scritta « 274. *Ardea virgo*, Padovano » Non esiste nei cataloghi nessun dato sulla eccezionale cattura di questa specie (2).

---

(1) V. il mio scritto: *Sopra due rarissime specie di uccelli possedute dal civico Museo di Venezia*, in *Atti Soc. ital. di sc. natur.*, vol. XXVI, p. 160.

(2) Giglioli, *Elenco*, pag. 117.

AVES

### (194) **Columba livia.**

Nomi volgari: *Colombo sàlsaro* o *sansàro, Colombo salvàdego, Colombo torresàn* – *Colombo favaròl* (Verona) – *Colomb di torr* o *de corone* (Friuli).

Ignoro ancora se questa specie faccia da noi regolare passaggio. Nelle stagioni di passo mi furono portati più volte dei piccioni salvatici uccisi col fucile in vari punti del Veneto, ma non so se questi fossero veramente passeggieri o non piuttosto di quelli semisalvatici che spesso fanno escursioni anche assai lontano dall' abitato.

È mia opinione che questa specie sia di passo, e ciò sono indotto a credere perchè nessuno degli individui a me portati dai cacciatori, presentava caratteri d'incrociamento colla razza domestica, cosa che invero doveva essere accaduta se si trattava di emigrati dalle città. D' altra parte non posso nascondere che i branchi di piccioni ch'io ebbi occasione di vedere transitare la Laguna per allontanarsi da Venezia, tutti presentavano all' occhio dell' osservatore i caratteri della specie senza nessun indizio d'ibridismo, per cui sembra che quegli individui che portano i segni evidenti di un incrociamento vanno perdendo l' istinto della migrazione divenendo veramente stazionarii. Comunque sia, l' argomento per esser risolto ha bisogno di ulteriori osservazioni.

I colombi di Venezia detti *di S. Marco* o *di piazza*, vere *liviae* allo stato semidomestico, fuori dell' occasione di accoppiarsi colle razze che vivono in ischiavitù, conservando il tipo naturale quasi puro, hanno più che gli altri sviluppato l'istinto che li spinge ad allontanarsi dal luogo natio, e questi più di quelli d'altre città, eseguiscono periodicamente ed in numero abbastanza rilevante le loro migrazioni.

## AVES

Il prof. Gambari [1] propose di stabilire una sottorazza speciale pei *Colombi di S. Marco* che, secondo lui, non sarebbero nè la *livia* nè l'*oenas* [2], denominandola *Columba vinegiana*, ed a questa sottorazza vorrebbe sottoporre anche i piccioni che vivono sulle torri e sugli alti edifizii delle principali città.

La proposta del prof. Gambari non si può accettare. Difatti i caratteri dati dall' autore si riducono ad un solo, ed è questo: « colore delle penne che per graduati passaggi assume una tinta bruna da mascherare le fascie nere delle ali e quella della coda » (!). In quanto al colore del dorso è noto che la *C. livia* presenta delle gradazioni mediante le quali esso passa dal bianco al grigio e che la *turricola*, Bp., il di cui carattere principale sta nel colore del dorso « *obscure plumbea, tergo et uropygio pallidioribus*, SED NON ALBIS (*Consp. Av.* II, p. 47) non è ammessa dalla maggior parte degli Ornitologi. Tra i piccioni di S. Marco si trovano frequentissimi gl' individui col groppone cenerino.

(1) *Atti Ateneo Veneto*, serie III, vol. I, p. 61, Venezia, 1878.

(2) Bisogna pur confessare che lo stesso autore disse più sopra nella sua nota che la *C. livia* ha comune coi nostri colombi la conformazione generale del corpo, la doppia fascia nera bene spiccata e disegnata sulle ali (!), negli individui a penne più chiare il groppone bianco (!!) . . . . . E giacchè mi si presenta l' occasione devo correggere un errore commesso, certo inconsapevolmente, dall'egregio professore, cioè quando attribuisce al compianto dottor Nardo l'opinione emessa invece dal co. Contarini. Suppongo poi che l'autore non ignori che la *C. oenas*, L. S. N. è sinonima della *C. livia*, Briss., *Ornith.*, I, 82.

Del resto è noto da lungo tempo che la specie che vive in parecchie città d'Italia è la *livia* Briss., e basti qui citare il solo Salvadori (*Uccelli*, p. 179).

## AVES

### (323) Colymbus arcticus.

Nomi volgari: *Bagiante, Smergo, Smargo, Smargòn, Mergo* (1) – *Stafòn* (Verona).

Il *Colymbus arcticus* è specie comune pel Veneto (2) e confermo pienamente le osservazioni del Contarini. « Si fanno vedere questi uccelli, egli dice, nelle nostre acque nei tempi burrascosi, e con più frequenza dello *smergo picolo macià (C. septentrionalis)*. Si uccidono per lo più nell'inverno. Rarissimi sono gli individui che si prendono in bell'abito di nozze. La loro venuta annunzia sempre tempo sciroccale. Si cibano di pesce. Fanno un grido che rassomiglia all' abbajar del cane, e per questo vengono detti anche *bajanti*. Particolarmente quando sono feriti ed inseguiti dal cacciatore mandano quel forte grido prima di tuffarsi. Alle volte se ne veggono compagnie di varie centinaia, ma ciò è assai raro. Non si mangiano perchè puzzano di pesce (3). Secondo il Perini nel maggio ne comparisce sul Benaco qualche raro individuo in livrea di nozze.

Non so perchè il De Betta annoveri questa strolaga tra

(1) *Smergàr* o *mergàr*, term. del dialetto veneto = tuffarsi. *El sa smergà* o *mergà* = si tuffò. L'andar nuotando per qualche tratto sotto acqua, come usano fare molti uccelli palmipedi e qualche trampoliere; dicesi *fare un caorìo* o *fare un sotopozzo*. Quest'ultima frase fu da me udita dagli abitanti di S. Donà e luoghi circonvicini.

(2) Secondo il dott. Schiavuzzi sarebbe pure frequentissimo nell'Istria, Trieste.... Vedi: *Sulla comparsa di specie nordiche nella regione Adriatica settentrionale*. Memoria di B. dott. Schiavuzzi. Budapest, 1884.

(3) *Venezia e le sue Lagune*, II, p. 233.

le specie rarissime di accidentale comparsa: forse egli intendeva parlare del *C. glacialis* [1].

### (192) **Columba palumbus.**

Nomi volgari: *Colombo de bosco, salvadego, sànsaro* o *sàlsaro, Colombo sàlsaro grosso, Colombazzo – Favazzo, Batistòn, Favazzo dal colarin* (Ver.) – *Grotòn da la colàna* (Belluno) – *Colomb salvàdi* o *de corone* (Udine).

Di doppio passaggio. Nidifica nel Cansiglio, nei boschi del comune di Grezzana (Perini), ed in molte altre selve alpine. Si nutre quasi esclusivamente di ghiande.

### (193) **Columba oenas.**

Nomi volgari: *Colombo sàlsaro, sànsaro* o *salvadego – Favazzo picolo* (Ver.) – *Colomb* (Udine) – *Grotòn* (Bell.).

Di doppio passaggio. L'ho veduta talvolta volare in compagnia del palombo. Nidifica nel Veronese (Perini), nel Cansiglio (Catullo) ed in altri boschi de' luoghi montuosi. I cacciatori non distinguono questa specie dalla *livia*. La Palombella passa qualche volta in quantità prodigiosa.

### (195) **Turtur auritus.**

Nomi volgari: *Tòrtora, Tortorèla, Tòrtora salvàdega.*

Specie estiva e comune. Nell'agosto e settembre ingrassa molto ed è ricercata per l'ottimo sapore delle sue carni.

Secondo il Perini « le tortore si trattengono in parte sino a tanto che i primi freddi del novembre (?) le obbliga all'emigazione.

(1) De Betta, *Sulla straord. ed accidentale comparsa di alcune specie di uccelli nelle Provincie venete*, p. 12 dell' estratto.

AVES

### (313) Sternula minuta.

Nomi volgari: *Giagà picolo, Criola picola* – *Scagozèta* (Chioggia) – *Zivetina, Cocalina picola* (Ver.) – *Cisile di mar, Ciule* (Udine).

Comparisce in aprile, e ci lascia nel settembre. Si tiene quasi sempre sopra le acque e si lascia cadere sovr'esse in un attimo quando abbia scorta la preda. Il suo modo di cacciare diversifica quindi da quello delle *Hydrochelidon*, le quali di preferenza volano lentamente sopra le paludi predando insetti ed altri piccoli animali. Dietro le informazioni avute dal dott. Pajola di Venezia il Savi disse che questa specie nidifica in compagnia della *H. fissipes*. Contarini rilevò già l'errore, ed anch'io confermo le parole del coscienzioso naturalista, poichè ebbi occasione di vedere molte e molte volte i nidi di entrambe le specie.

Dice il Savi, che i mignattini pongono i loro covi nei luoghi paludosi, ove le foglie di ninfea fanno un piano sull'acqua, o ne' luoghi ove radici, foglie e ramoscelli galleggianti formano un piano di tal solidità da sostenerli (1). Nelle vicinanze di Caorle io li vidi posti in siti ben diversi. Nell'estate in mezzo alla fitta vegetazione di quei paludi si trovano degli spazi nei quali fu raccolta una porzione di segato per gli armenti: in questi radori tali uccelli depongono le loro uova sopra mucchietti di erbe palustri. Questi nidi si trovano talvolta anche a centinaja. La *Sternula minuta* nidifica invece ordinariamente sulla nuda sabbia, o sulle spiaggie del mare, o nei greti dei fiumi depositando le uova in una semplice bucherella a simiglianza dei corrieri (2).

(1) Savi, *Ornit. it.*, III, p. 170.

(2) Perini dice che le uova del mignattino sono piriformi, ma

AVES

### (315) Hydrochelidon leucoptera.

Nomi volgari: *Cocalèta, Cocalìna, Crocalèta, Crocalìna bastarda o dale zate rosse* – *Sivetina* (Ver.) – *Cìul, Cìule blançhe, Cìule nere* (Udine).

Vive in compagnia della *H. fissipes*, ma è poco comune. Dice il Contarini che « apertane una avea il ventricolo pieno della mosca detta *Stratiomys hydroleon* [1]. » In due ch'io sezionai trovai che la massa del cibo era composta in gran parte da larve di *Epacromia tergestina*.

È assai probabile che il *Mignattino zampe rosse* nidifichi nel Veneto: io ne uccisi sempre qualcuno nei mesi estivi.

### (207) Oedicnemus crepitans.

Nomi volgari: *Pivaròn, Ociòn* – *Zurlichòn, Ciurlichòn* (Treviso) – *Chame plòc, Cocc, Duriàtt, Durigàtt, Totonèll* (Udine).

Vive quasi esclusivamente lungo i greti dei fiumi tra gli arbusti e i piccoli salici, nonchè nelle pianure più aride. Ordinariamente pone il nido sul nudo terreno vicino a qualche sasso sporgente dal suolo o in prossimità a qual-

ciò non mi pare esatto, mentre la loro forma è piuttosto ovale più o meno acuminata ad una estremità, ma non ha nulla a che fare, ad esempio, con quelle di alcune specie di *Totanus*, che sono veramente piriformi. Le uova della *Sternula minuta* sono d' un perfetto ovale. Dimensioni: *Hydrochelidon fissipes*: grande diam. 34$^{mm}$ a 37, piccolo diam. 24$^{mm}$ a 26, più comunemente 36$^{mm}$ × 25. *Sternula minuta:* grande diametro 31$^{mm}$ a 32, piccolo diam. 23$^{mm}$ a 24, ordinariamente 31$^{mm}$ × 23. Il Savi affermò che le uova della *H. fissipes* hanno la grandezza di quelle della quaglia (*Orn. it.*, III, p. 170), ma quest' ultime sono invece di minori dimensioni, avendo soltanto gr. diam. 28$^{mm}$ a 31, piccolo diam. 22$^{mm}$ a 23.

(1) *Venezia e le sue lagune*, II, p. 208.

che sterpo. Il suo grido somiglia a quello del *Numenius arquata* ma è più debole e può esprimersi colle voci *ciurlii*, *ciurlii*: da ciò il suo nome volgare trevigiano [1].

### (317) **Podiceps cristatus.**

Nomi volgari: *Cavriòl, Cavriòlo, Cavriòla, Fisolòn de mar* – *Cornison, Cornise, Valangoto* (Ver.) – *Frìsul, Sfrìsul, Platìcul, Mangebalins* (Udine).

Questo uccello ritrae il nome vernacolo veneziano dai due ciuffi di penne che porta sul capo nella stagione degli amori. È comune specialmente nell' inverno.

Perini dice che nidifica nella provincia di Verona, ciò che è possibile; ma questo autore non dà certi particolari sul nido e non parla di una singolarità delle uova, limitandosi a dire ch' esse sono bianco verdastre [2]. Secondo Degland e Gerbe le uova di questo svasso cangiano di tinta lungo l' incubazione. « Le premiers jours ils sont blanchâtres ou d' un blanc legérement azuré; apres quelque temps d' incubation, ils se chargent de maculatures roussâtres sur fond jaunâtre ou grisâtre, et quelques jours avant l' éclosion, ils sont quelquefois d' un brun roussâtre sale nuancé (Degl. et Gerbe, II, pag. 579). Vedi anche O. Des Murs, *Tr. gén. d' Oologie ornith.* ecc. Paris, 1860, p. 453 e seg.)

(1) Le uova ch'io raccolsi hanno le seguenti dimensioni: diametro maggiore $53^{mm}$ a 54, minore $37^{mm}$ a 38. Sono di color bianco-giallastro con numerosi tratti e macchie spesso confluenti, nonchè con punti bruni e giallastri. Le macchie più profonde sembrano cineree. Non è esatta la descrizione del Perini quando dice che le uova del *Gran piviere* sono « punteggiate irregolarmente talora di un grigio bruno e talora d' un bruno scuro » (Perini, *Man.*, II, p. 59).

(2) Perini, *Man.*, II, p. 217.

(84) **Turdus musicus.**

Nomi volgari: *Tordo da ua, Tordo cich* o *zich* - *Dordei, Dordèl* (Friuli).

È specie assai comune di passo, e nell'autunno vive stazionaria associandosi allora coi fringuelli e con altri uccelletti.

Nidifica in quasi tutte le selve di collina e di monte. Nella primavera e nella calda stagione il maschio canta con voce soave e variata, e congiunto alla sua femmina costruisce, sopra alberi non alti, ma soffolti, un bellissimo nido di musco, tapezzato internamente da alcuni fiori di piante mollissimi e candidi quanto la bambagia [1]. Do qui un quadro nel quale sono indicati i passaggi autunnali dal 1816 al 1871.

(1) Catullo, *Trattato*, 2.ª ed., p. 151.

AVES

| PASSAGGIO | | |
|---|---|---|
| 1816 ordinario | 1835 scarsissimo | 1854 ordinario |
| 1817 ordinario | 1836 ordinario | 1855 copioso |
| 1818 ordinario | 1837 ordinario | 1856 copioso |
| 1819 ordinario | 1838 ordinario | 1857 scarsissimo |
| 1820 ordinario | 1839 ordinario | 1858 mediocre |
| 1821 copioso | 1840 mediocre | 1859 ordinario |
| 1822 **straor. copios.** | 1841 copioso | 1860 mediocre |
| 1823 mediocre | 1842 copiosissimo | 1861 ordinario |
| 1824 copiosissimo | 1843 mediocre | 1862 scarso |
| 1825 ordinario | 1844 ordinario | 1863 ordinario |
| 1826 copioso | 1845 ordinario | 1864 ordinario |
| 1827 ordinario | 1846 copioso | 1865 ordinario |
| 1828 copioso | 1847 copioso | 1866 copioso |
| 1829 scarso | 1848 scarso | 1867 **straor. copios.** |
| 1830 copioso | 1849 scarso | 1868 scarso |
| 1831 ordinario | 1850 scarso | 1869 copiosissimo |
| 1832 scarsissimo | 1851 ordinario | 1870 mediocre |
| 1833 scarso | 1852 scarsissimo | 1871 ordinario |
| 1834 copiosissimo | 1853 scarso | |

Dal 1816 al 1871, cioè nello spazio di 56 anni abbiamo avuto

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Annate di passaggio | | | scarsissimo. . . | n.° | 4 |
| » | » | » | scarso . . . . | » | 8 |
| » | » | » | mediocre . . . | » | 6 |
| » | » | » | ordinario . . . | » | 22 |
| » | » | » | copioso . . . . | » | 10 |
| » | » | » | copiosissimo . . | » | 4 |
| » | » | » | straordin. copioso. | » | 2 |

Negli anni 1832, 1835, 1852, 1857 si osservò un passaggio scarsissimo, copiosissimo invece negli anni 1824, 1834, 1842 e 1869. Si effettuò un passaggio veramente straordinario nel 1822 e nel 1867.

### (82) Turdus viscivorus.

Nomi volgari: *Tordo gazàro, gazéro* o *stecaròn, Merlo gagiòn, Tordo gagiòn, Gagiòn* – *Tordo gazòto* (Ver.) – *Dorde, Dordazze, Dordule* (Friuli).

Stazionaria. Vive ne' boschi e nelle folte siepi: pone il nido sopra un ramo sporgente o sul tronco degli alberi. Comincia a costruire il suo covo ai primi di febbraio ed ai primi di marzo i nidiacei volano.

Fa due covate di certo, e credo possa farne talvolta anche tre. La propagazione ha luogo in marzo, aprile e maggio. Al minimo sospetto abbandona il nido. La prima covatura avendo luogo precocemente si prolunga più delle susseguenti.

### (79) Turdus merula.

Nomi volgari: *Merlo, Merlo negro* (♂), *Merla* (♀) – *Merli, Mierli neri, Merlott* (Udine).

Stazionaria. Alleva tre covate. Appoggia il nido sopra un tronco a piccola altezza da terra, od anche sugli alberi. Nidifica in marzo, in maggio ed in giugno, e i piccoli sortono dal covo prima di essere atti al volo. Noto il fatto che di frequente trovai nei nidi dei Merlo una o due uova barlaccie.

AVES

(308 *bis*) **Sterna caspia**, Pall.

Nomi volgari: . . . ?

Dice il Salvadori che questa specie è molto rara in Italia, e che comparisce nel tempo del passo delle altre congeneri ma molto irregolarmente ed in scarso numero. Giglioli la mette tra le sedentarie dietro le osservazioni di Cantraine e di Durazzo. Questo ultimo autore scrisse che « fu rinvenuta annidare nell' isola della Maddalena l' anno 1837, e fu fatta preda della femmina e del suo nido con tre piccini » [1].

Io non ebbi mai questa specie. Nel gabinetto della R. Università di Padova figurano due individui come presi nel Veneto. Un altro pure, se la memoria non mi tradisce, deve trovarsi nel Museo civico di Vicenza.

Per facilitare le ricerche non sarà inutile ch'io, a comodo dei raccoglitori, noti qui alcuni caratteri distintivi delle Rondini di mare trovate nel Veneto:

| Piedi | Becco | | | Specie |
|---|---|---|---|---|
| Piedi | neri: becco | nero | unicolore (tarso $33^{mm}$) . . . . . | *Gelochelidon anglica.* |
| | | | a punta gialla . . | *Thalasseus cantiaca.* |
| | | rosso, verso l' estremità nero (tarso $42^{mm}$). . . | | *Sylochelidon caspia.* |
| | | giallo (tarso $25^{mm}$) . . . | | *Thalasseus medius.* |
| | rossi: becco rosso | intieramente (tarso $12^{mm}$) . . . . | | *Sterna hirundo.* |
| | | verso l' estr. nero (tarso $18^{mm}$) . . | | *Sterna fluviatilis.* |
| | gialli: becco | nero (tarso $20^{mm}$). . . . | | *Sterna dougalli* [2]. |
| | | giallo a punta nera (tarso $15^{mm}$). . . . . . . . | | *Sternula minuta.* |

(1) *Degli uccelli liguri,* notizie raccolte dal marchese Carlo Durazzo. Genova, 1840, p. 85.

(2) Non ancora osservata nel Veneto.

AVES

### (141) **Calandrella brachydactyla.**

Nomi volgari: *Lodolìn, Calandrìn* – *Ciarlìna* (Cimadolmo, Trevigiano) – *Lòdola tamburèla* (Ver.).

Il giorno 18 giugno 1874 sui greti della Piave trovai il nido del calandrino. Era posto in una bucherella profonda e composto di erbe secche e conteneva quattro uova appena depositate. Nella stessa giornata potei predare anche un maschio ed una femmina di questa per noi rara specie.

Il calandrino è poco timoroso e si lascia avvicinare dal cacciatore, per cui è facile ucciderlo. Ha costumi diversi dall' allodola. S' innalza a grandi altezza descrivendo dei circoli o più precisamente delle linee spezzate: il suo canto è dolce e spesso viene interrotto e non è mai seguente come quello dell'*A. arvensis*. Anche il suo volo non è disteso, ma come a sbalzi.

Dalle notizie raccolte sul luogo seppi che la *Ciarlina* nidifica tutti gli anni in que' aridi luoghi e che le sue covate vengono assai facilmente allevate in ischiavitù.

Del resto questa specie è rara di passo. Il fatto della sua nidificazione annuale nel Veneto mi indusse a porla tra le specie estive.

### (187) **Corvus frugilegus.**

Nomi volgari: *Corvo, Corbo, Croàto, Zorla, Corvo nero, Corvo negro, Gròla, Corvàtt.*

Questa specie è di certo nidificante, nel Veneto. È notorio come per lo passato essa ponesse il suo covo nella foresta del Montello (Trevigiano), ed io nell' estate di tutti gli anni ne ho veduto delle coppie nei boschi di Dese, Gajo, Ca Tron e Barbarana. Però trattasi sempre di fatti isolati

e non può dirsi che nidifichi nelle pianure colla frequenza del suo congenere il *C. cornix*.

Il Corvo frugilego è ora molto meno comune che per lo passato.

### (204) **Perdix saxatilis.**

Nomi volgari: *Cotorno*, *Cotorn*, *Catorn*, *Catòr*, *Catòrs*.

Sembrami che questa specie sia la vera *Perdix graeca*, Brisson, e ciò per le seguenti ragioni. Brisson (1) dice che la fascia nera « a naribus utrinque inchoata » ; ma questa espressione sarebbe troppo vaga se la figura non somministrasse dati più precisi. Da essa figura si vede evidentemente che il nero fa un angolo e va ad occupare parte dello spazio esistente tra la narice ed il margine della mascella superiore, mentre nella *chukar* si può dire che dall' angolo posteriore della narice all'occhio la fascia nera percorre una linea retta. Inoltre la figura rappresenta anche un carattere di minore importanza, ma che è proprio delle *saxatilis*, vale a dire che il collare termina nella sua parte inferiore in cerchio e si avvicina alla forma quadrata piuttostochè a quella cuneiforme. La banda nera (sempre nella figura) non è continuata al disopra degli occhi, ma ciò è in contraddizione con la frase adoperata dall'autore « supra oculos ducta. »

Anche sulla patria assegnata dal Brisson viene ad essere indicata la nostra specie. Egli dice: « habitat quoque in Italia et Alpibus montibus, unde in museum Realmurianum a D. de Tencin missa fuit » (2).

(1) A. D. Brisson, *Ornithologia sive synopsis methodica sistens avium divisionem in ordines, sectiones*, etc. *Opus figuris aeneis adornatum.* Parisiis, M. DCC. LX (testo latino-francese).

(2) Brisson, l. c., t. I, p. 244.

La Pernice è specie diffusa nelle Alpi, e talvolta scende anche alle falde delle montagne.

### (234) **Tringa temminckii.**

Nomi volgari: *Biseghìn picolo o novèlo – Tringhèta* (Verona).

Somiglia alla *Tringa minuta*, ma ha forme più gracili, tarso più breve (16.mm, *minuta* 20mm), e lo stelo delle remiganti primarie quasi del tutto bruno (eccettuata la prima), mentre quello delle R. P. della *minuta* è in gran parte bianco [1].

Sembrami che la *T. temminckii* preferisca le acque dolci a quelle del mare. Si fa vedere nelle epoche di passo ed anche in fine di primavera, ma non può dirsi comune.

### (231) **Pelidna subarquata.**

Nomi volgari: *Biseghin rosso* o *d'istà – Becanèla rossa* (Ver.).

Viene a visitare la nostra regione nelle epoche di passo, talvolta in grande abbondanza e vive spesso in compagnia della *T. alpina*. Non è raro il caso di vederne nel maggio e persino nel giugno, e nei mesi estivi se ne osserva sempre qualche coppia o qualche branchetto isolato, precisamente come dissi per la *T. minuta*. Questo fatto, giustifica il nome volgare che si dà a Venezia al Piovanello panciarossa. Credo che si trovi nel Veneto anche nell'inverno, ma fino ad ora io non la uccisi in tale stagione.

### (324) **Colymbus septentrionalis.**

Nomi volgari: *Smèrgo, Smargo* o *Bagiante macià – Stafòn, Margòn* (Verona).

Comparisce tutti gli anni nelle epoche già indicate,

(1) Schlegel, *Scolopaces,* p. 47.

però in minore abbondanza dell'*arcticus*, ed ha presso a poco gli stessi costumi.

### (265) **Falcinellus igneus.**

Nomi volgari: *Arcàsa verde*, *Arcàsa tabachìna*, *Arcàsa mora* o *negra* – *Sanguetàr*, *Arcàsa rossa* (Ver.).

I falcinelli non compariscono tutti gli anni nel Veneto. Fanno il loro passaggio più copioso nella primavera [1], e talvolta in numero notevole. Racconta il Contarini che al 7 di aprile del 1825 nella valle Guizzetti in Cà da Riva se ne vide una truppa di più di dugento. Il guardiano di quella valle potè scaltramente ad essi avvicinarsi di notte tempo, e con un colpo di fucile ne uccise sette. Se in luogo del fucile avesse avuto lo schioppone, la compagnia sarebbe rimasta quasi disfatta. Ho constatato la verità dell'asserzione del Contarini, che cioè questi uccelli prediligono le acque dolci e le salmastre ed i luoghi abbondanti di conchiglie, di larve acquatiche, di mosche ecc. Io ne vidi più volte dei branchi numerosi (di mezzo migliajo e più) nelle lagune di Venezia, ma sempre nei mesi di aprile e di maggio. Non è impossibile che qualche rara coppia si fermi a nidificare come dice il Giglioli [2].

### (236) **Machetes pugnax.**

Nomi volgari: *Tòtano muto, Vetolèta* – *Gambetòn* (Treviso, Verona) – *Sgambetòn* (Vicenza).

È specie di passo nei mesi di marzo, aprile e maggio e che

(1) Nel dì 16 gennaio 1871 fu però ucciso un falcinello nella valle di Millecampi (Laguna inferiore).

(2) « Nel giorno 15 agosto del 1863 fu preso presso Lonigo un

giunge talvolta in quantità straordinaria: ripassa ma in piccolo numero nell'agosto e nel settembre. Pochissimi individui si fermano nella stagione invernale ([1]). Non ne ho mai avuto in perfetta livrea di nozze.

### (97) **Rubecula familiaris.**

Nomi volgari: *Betarèlo, Petorosso, Petirosso, Betarèl, Petarèl, Petoròss, Petaross, Bèto* – *Pitaro* (Ver.) – *Scrizz* (Udine).

Stazionaria. Per le pianure è specie invernale, poichè nidifica nelle vallate più fresche ed ombrose delle nostre Alpi (Recoaro!, Cansiglio, ecc.)

### (177) **Loxia curvirostra.**

Nomi volgari: *Beco in crose, Beco storto* – *Crosnòbel* (Belluno) – *Cornòbile* (Recoaro) – *Becc in cros, Becc stuart* (Friuli) – *Beco in crose rosso* o *verde* (Conegliano).

Dice il Baseggio che questo uccello in alcuni anni è comunissimo e che, passa allora dagli ultimi giorni di luglio sino a mezzo settembre ([2]). Avendo io frequentato per parecchi anni le fonti di Recoaro potei convincermi dell'esattezza dell'osservazione, poichè i *cornobili* sono i primi uccelletti che compariscono, in barba dei regolamenti, sulle mense dei forestieri.

individuo, le di cui penne, non ancora bene formate, mostravano che non molto di colà lontano avesse nidificato, e forse anche sulla stessa nostra Provincia » (Perini, *Man.*, t. II, p. 126).

(1) Ne ebbi un maschio anche ai 30 di novembre dello scorso anno.

(2) Baseggio, *Uccelli dei contorni di Bassano*, in *Bibl. ital.*, t. 28.° 1822, p. 209.

Perini scrive che il Crociere nidifica nel Tirolo ([1]), ma tale fatto non è confermato dal Bonomi ([2]).

Io ho osservato il Becco in croce non solo nell'autunno, ma anche nei mesi invernali, e trovai che il suo passaggio è quasi regolare, se non pel numero degli emigranti, almeno pel tempo in cui succede.

### (269) **Cygnus musicus.**

Nomi volgari: *Signo*, *Cièsano*, *Ceséno*.

Si fa vedere nel tardo autunno e nell' inverno, eccezionalmente in altre stagioni ([3]). Alcuni anni fa il Cigno visitava periodicamente gli estuarj della Venezia, ma ora si è fatto quasi raro. Dice il Contarini, che nel gennajo 1823 se ne videro compagnie di venticinque a trenta e perfino a cento. Frequentando io da molti anni le valli venete ne ho veduto parecchie volte dei numerosi branchi, ma mai a tale distanza da poter udire il loro canto. Dicesi che questi uccelli volando fanno intendere con la bocca un fischio o suono eguale a quello di una canna di organo bene intuo-

(1) « Nel vicino Tirolo è assai facile di rinvenire il suo nido » (Perini, *Man.* I, p. 335). De Betta dice che trovasene sempre qualcuno nella stagione estiva di ogni anno sulle più elevate montagne del veronese (*Mat.*, p. 77).

(2) Bonomi, *Avifauna tridentina*, Rovereto, 1884, p. 45. « Si vede specialmente in giugno e luglio, ma in numero assai variabile: forse qualche crociere è qui stazionario, i più sono però di passaggio irregolare. »

(3) Dai cacciatori A. Palazzi e G. Minotto furono veduti otto cigni alle così dette *Motte di Volpego* (laguna di Venezia) negli ultimi giorni di luglio del 1873. In luglio del 1880 ne fu scorto uno nella valle di Millecampi (*Vallòn*).

nata, ma, scrive il Contarini, « la voce di uno è in *elamì*, quella dell' altro in *cesolfaut*, un altro la fa in *alamirè* ecc., cosicchè l'unione di questi suoni diversi fa una vera armonia che piace, e noi fummo più volte in grado di sentirli » (1).

Il prof. Giglioli ebbe la fortuna di avere un *Cygnus minor* Pall. ucciso nel lago di Massaciuccoli (Lucca) nel gennajo 1874, per cui, potendo questa specie capitare accidentalmente anche nel Veneto, non sarà discaro ai raccoglitori ch'io qui dia alcuni caratteri distintivi delle tre specie del genere (2).

**Cygnus**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Becco alla base | giallo | il giallo si estende sino all'estremità anteriore delle narici e termina in punta. Le piume del fronte formano un angolo acuto . . . | *musicus.* |
| | | il giallo termina più o meno bruscamente dietro delle narici. Le piume del fronte formano un angolo ottuso. . . . . . . . . | *minor.* |
| | nero | rosso nella cima con l' unghia nera. Gli adulti con un tubercolo frontale nero . . . . . . . . | *olor.* |

(1) Contarini, in *Bibl. ital.*, 1832, tomo 67.°, p. 80, 81.

(2) Il Temminck *Man.* (1820), sec. part., p. 829, così rileva la particolarità delle circonvoluzioni della trachea del Cigno selvatico: *Anas cygnus:* « Le sternum est vaste et creux, le tube de la trachée artére s'y introduit et forme deux circonvolutions. Cette conformation est propre au mâle et à la femelle. » La trachea del *Cygnus olor* invece va direttamente ai polmoni.

AVES

(267) **Cygnus olor.**

Nomi volgari: *Signo, Cièsano, Cesèno.*

Scrive il Contarini che « talvolta ne viene ammazzato qualche individuo in laguna trasportato dagli uragani o da qualche altra causa. » Il cigno è un uccello comune come domestico, ma rarissimo come selvatico. Io ricordo che nell'inverno 1855 (se non erro) ne ho veduti due sul pubblico mercato (campo delle Beccherie), che erano stati venduti ad un pellicciajo. Portavano entrambi segni evidenti di essere stati uccisi col fucile. Da quanto scrisse il prof. Giglioli si sa che questa specie è stata presa in tutte le provincie italiane.

(289) **Oidemia fusca.**

Nomi volgari: *Orco marin.*

È certo meno comune del *Chaulelasmus streperus*, della *Fuligula nyroca* e di altre specie; ma comparisce tutti gli anni nelle lagune e specialmente in mare con più frequenza della *Tadorna bellonii* e del *Mergus merganser*. Per accennare ad un numero, dico che in ogni inverno se ne uccide non meno di una cinquantina. Ma se i giovani sono abbastanza frequenti gli adulti son rari e in molti anni di ricerche io non potei vederne che solo pochissimi individui. Due di questi si conservano nella civica raccolta.

(286) **Clangula glaucion.**

Nomi volgari: *Quatròci* (♂ ad.), *Campanato* (♂ giov.), *Campanèle* (♀) – collettivamente: *Campanàti* (1) – *Blancòn, Majàss blancòn* (Udine).

Vive nei luoghi più aperti e profondi delle lagune.

(1) Nomi quest' ultimi tratti dal suono che volando emettono que-

AVES

(243 *bis*) **Phalaropus fulicarius** (Linné).

Nomi volgari: . . . . . . ?

Il Falaropo a becco largo, del quale faccio ora menzione, conservavasi da parecchi anni da un appassionato cacciatore trevigiano, il quale non conosceva il pregio dell' esemplare da lui posseduto. L'individuo era stato imbalsamato in modo assai grottesco da un preparatore di Treviso e dallo stesso battezzato col nome di *Sterna minuta!* — L'ignoranza del su nominato preparatore avrebbe senza dubbio fatto passare inosservata l'importante cattura, ma volle fortuna che il raro uccello cadesse sotto gli occhi dell'egregio mio amico dott. Giuseppe Scarpa di Treviso, che tosto lo riconobbe e seppe così arricchire l'Ornitologia veneta con questa specie non riscontrata per lo innanzi nella nostra regione. Con somma gentilezza il dott. Scarpa volle poi donarmi il *Phalaropus*, per cui ora la rarissima specie fa bella mostra di sè nel civico Museo di Venezia.

Il primo possessore di questo volatile non potè fornire notizie precise sul fatto occorso; egli ricorda però di avere ucciso il Falaropo sul greto della Piave, e precisamente alle *Cà strette* (Treviso); ricorda inoltre di averlo tenuto vivo per parecchi giorni nutrendolo con mosche, e che al momento che l'abbattè con un colpo di fucile, trovavasi in compagnia di due altri consimili individui, che si allontanarono da quei luoghi senza farsi più vedere.

Il soggetto, che ho ora dinanzi a me, è giovane in abito autunnale incompleto, per cui, anche dai dati raccolti dili-

sti uccelli. Ogni cacciatore esperto delle lagune conosce anche di notte la maggior parte degli uccelli acquatici dal suono prodotto nell'aria dal battito delle loro ali, che è caratteristico per ogni specie.

gentemente dal dott. Scarpa, suppongo con molta probabilità, che sia stato ucciso alla fine di ottobre o nel novembre.

Il *Phalaropus fulicarius* è specie propria delle parti boreali del vecchio e del nuovo continente, ed è avventizio e raro in Italia. Il Savi dice che qualche individuo si vede d'inverno sui grandi laghi dell'Italia superiore, ma, come osserva il Salvadori, egli non dà particolari notizie di alcun caso di cattura. Secondo Althammer uno ne sarebbe stato ucciso sul lago di Castellano nel Tirolo [1], ed altro, secondo lo Schiavuzzi, presso Salvore in Istria il dì 24 settembre 1879.

### (20) **Circus aeruginosus.**

Nomi volgari: *Pògia, Pogiàna, Pòja, Pojàna de vale* o *de palùo, Pogiaràco* - *Falcheto de vale, Spalpio* (Ver.) - *Paludèr* (Bell.) - *Ucielatt* (Udine).

Questi uccelli sono stazionarii. Nell'inverno essi sono abbondantissimi nelle valli salse e seguono i cacciatori per derubar loro le anitre e gli altri uccelli morti o feriti dal piombo. Nidificano fra i canneti in aprile e maggio. Mandano uno strido assai acuto o un sibilo sottilissimo e forte, che vanno ripetendo quando si danno dietro gli uni agli altri o quando vanno in amore. Fanno pure il loro passaggio in marzo e settembre. Vengono dal mezzogiorno e vanno verso il nord, e nel loro ritorno di autunno si dirigono verso ponente. Nell'inverno sono grassissimi e vengono anche mangiati dal popolaccio e dai pescatori (Contarini).

Noto qui il fatto, per me singolare, cioè della rarità nel Veneto dei vecchi di questa specie come sono descritti da

(1) *Naumannia*, 1868, p. 167.

Degland e dal Savi (ad. dopo la 3.ª muta) [1], per cui bisogna dire che i molti che si fermano a nidificare sono individui che hanno subito soltanto la seconda muta e che dopo allevata la prole si allontanano dalle nostre terre.

Si adopera il grasso di questi uccelli per togliere il dolore cagionato dalle screpolature che si producono talvolta nei capezzoli delle donne che allattano.

### (200) **Bonasa betulina.**

Nomi volgari: *Francolìn.*

Nel 1829 il prof. Catullo scriveva al prof. Ranzani quanto segue: « Anche nel Bellunese, come in tutto il resto d'Italia settentrionale, manca il vero Francolino (*Perdix francolinus* Temm.), e gli alpigiani sogliono applicare un tal nome al *Tetrao bonasia*, mentre nel Piemonte si prende per Francolino il *Tetrao lagopus* (cav. della Marmora). Questa osservazione del Catullo valse a correggere un errore nel quale erano incorsi parecchi zoologi.

Il Pollini nomina tra i *Tetrao* i seguenti: *francolinus*, *urogallus*, *lagopus* e *tetrix*, ed è evidente che il suo *T. francolinus* è la *bonasa betulina*. Il Baseggio cita soltanto: *urogallus*, *bonasia* e *francolinus* (volg. *francolin*), dicendo per quest'ultimo: « Nidifica sulle montagne. Più raro del *T. urogallus* e del *bonasia*, non discende mai alla pianura; » finalmente von Martens mise come del Veneto, l'*urogallus*, il *tetrix*, il *bonasia*, il *lagopus* e il *francolinus*: ma il cata-

(1) « Grandes couvertures des ailes, rémiges intermédiaires et quelques secondaires d'un gris bleuâtre; queue également d'un gris bleuâtre en dessus » (Degland, *Ornith. Eur.* 1849, p. 72).

V. anche Savi, *Ornit. it.*, I, p. 187, maschio e femmina dopo la terza muta.

logo del von Martens fu compilato in base dei precedenti, ed è probabile che questo autore abbia elencato senza critica il *T. bonasia* perchè notato dal Baseggio, il *lagopus* perchè elencato dal Pollini e il *francolinus* perchè compreso in entrambe le liste.

Credo non del tutto inutile il dar qui la sinonimia delle specie dell'ordine *Gallinae* date come venete dal Pollini, Baseggio, De Martens e dal Catullo.

| POLLINI 1816 | BASEGGIO 1822 | DE MARTENS 1824 | CATULLO 1838 |
|---|---|---|---|
| 1. *T. urogallus* (galo cedròn) | 1. *T. urogallus* (galo cedròn) | 1. *T. urogallus* (galo zadròn) | 1. *T. urogallus* (galo cedrone) |
| 2. *T. tetrix* (galo de montagna) | 2. *T. bonasia* (galina sforzèla) | 2. *T. tetrix* (galo de monte) | 2. *T. tetrix* (galo forzèlo) |
| 3. *T. francolinus* (francolìn) | 3. *P. francolinus* (francolìn) | 3. *T. bonasia* (francolìn)<br>*T. francolinus* (francolìn) | 3. *T. bonasia* (francolìn) |
| 4. *T. lagopus* (pernise bianche de montagna) | 4. | 4. *T. lagopus* (pernise de monte ec.) | 4. *T. lagopus* (galina bianca |
| 5. *T. rufus* (cotorno) | 5. *P. rufa* (cotorno) | 5. *T. rufus* (cotorno) | 5. *P. saxatilis* (cotorno) |
| 6. *T. perdix* | 6. *P. cinerea* (pernise) | 6. *T. perdix* (pernise) | 6. *P. cinerea* (pernise) |
| 7. *T. coturnix* | 7. *P. coturnix* (quagia) | 7. *T. coturnix* (quagio) | 7. *C. dactylisonans* (quagia) |

Il Francolino di monte per lo squisito sapore delle sue carni è il più pregiato gallinaceo. Forse per tale ragione il suo numero diminuì enormemente sulle Alpi nostre essendo, come ognun può pensare, sempre inseguito dai cacciatori, per cui questa specie minaccia in un non lontano avvenire di scomparire totalmente. La maggior parte dei gallinacei vien presa dagli alpigiani con lacci di filo metallico.

### (278) **Dafila acuta.**

Nomi volgari: *Asià, Asiao, Colánzo* (♂), *Asiáda* (♀) – *Forbesòn* (Ver.) – *Anera subiota* (Bell.) (1).

Assai comune nell' inverno e di doppio passaggio. Si vede talvolta in primavera sino alla metà di maggio. Secondo il Naccari nidifica nei canneti di levante, maistra, Tolle ecc. Questo fatto non fu ancora confermato.

### (284) **Fuligula ferina.**

Nomi volgari: *Magassòn, Magasso monàro, Monàro* – *Caorosso, Zenerengo* (Ver.) – *Cauròss* (Udine) (2).

Vive di autunno e d'inverno negli estuarî in maggiore o minore abbondanza a seconda delle annate e delle vicende atmosferiche. È però sempre comune nelle valli che hanno maggiore profondità e specchi d'acqua più ampî. Parte in febbraio e marzo. Anche questa specie, secondo il Naccari, si propaga nei canneti posti alle foci del Po.

Molte volte ho veduto degli individui della moretta collorosso con l' iride di colore aranciato.

(1) *Clunzin* (Comacchio); *Colanza* (Ferrara).

(2) *Monàro* (Ferrara).

AVES

(263) **Ciconia nigra.**

Nomi volgari: *Sigógna nera, Sigógna mora.*

Questa specie si fa vedere quasi tutti gli anni nel Veneto tanto nel passo d' autunno quanto in quello di primavera e confermo quanto scrisse il Contarini, cioè che la Cicogna nera è meno rara della bianca. Quest' autore soggiunge che vennero uccise nel Veneto estuario alcune di queste cicogne nei mesi di luglio, agosto, settembre e dicembre e che una volta erano comuni nelle vicine isole e vi nidificavano, ma ora sono da porsi fra gli uccelli rari.

(262) **Ciconia alba.**

Nomi volgari: *Sigógna bianca.*

Giustamente dice il Contarini che la Cicogna bianca ama i paludi montuosi. Io ne ho veduto parecchie uccise nel Veneto: tre a Belluno, una di queste nella raccolta Doglioni ora civica, due presso il nob. don Antonio Fulcis; quattro nel gabinetto della R. Università di Padova. Io ne ebbi due uccise alla Mira, altre tre furono catturate nel maggio del 1883 nella Valle Corba nel Padovano ecc. ([1]). Però capita, sebben di rado, anche nelle lagune di Venezia.

(*Continua.*)

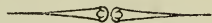
(1) Conte Ettore Arrigoni degli Oddi, *Lettera aperta al prof. E. H. Giglioli.* Padova, 1884, p. 6.

# SOPRA ALCUNE INESATTE ASSERZIONI

# CONCERNENTI I CRISTALLI D'EMINA,

### Ricerche sperimentali di medicina forense

DEL

S. C. ARRIGO TAMASSIA

Qualche volta nelle perizie medico-forensi su macchie sospette di sangue la ricerca dei cristalli d'emina non porge risultati positivi, malgrado i replicati e pazienti tentativi. La diagnosi del sangue viene per ciò a mancare d'uno dei suoi più solidi fondamenti, e quando non vi sia il responso positivo delle altre indagini (microscopica, spettrale, chimica), devesi onestamente indurre che nella macchia o nel liquido esaminato non eranvi gli elementi proprî del sangue o le chimiche derivazioni di questo.

In tali casi suolsi ascrivere l'insuccesso a peculiari condizioni fisiche o chimiche, in cui può essersi trovato il materiale sospetto; e facilmente il perito si adagia su asserzioni, che egli trova ripetute dai più autorevoli scrittori. Tra queste spiccano più comuni e frequenti le seguenti, rispetto alla mancata produzione dei cristalli d'emina:

1.ª I cristalli d'emina non si conseguono, perchè la macchia sospetta fu ripetutamente lavata nell'acqua fredda e calda, o in una soluzione di sapone. Recentemente infatti

l'egregio prof. Axenfeld [1] in una sua importantissima Memoria sui cristalli d'emina, negando la prima eventualità, ammetteva possibile la seconda. La lavatura permetteva (scrive) la produzione dei cristalli d'emina; ma se era adoperato il sapone si avevano risultati negativi, benchè le tracce delle macchie si vedessero perfettamente. — Ed io stesso in una perizia affidatami dal tribunale di Padova venni nella conclusione che molte macchie, indubbiamente di sangue, non offrivano cristalli d'emina, appunto perchè eravi ragione fondata a credere che queste fossero state lavate ripetutamente con acqua calda che teneva in soluzione del sapone.

2.ª La macchia od il liquido sospetto non danno luogo ai cristalli d'emina, perchè il sangue venne bollito od esposto ad alta temperatura. E questo fu asserito da Blondlot [2], da Preyer [3] e recentemente da Hoppe-Seyler.

3.ª Il sangue essiccato od il liquido sospetto non danno cristalli d'emina, perchè il sangue stesso venne a scomporsi per putrefazione. Già il Kunze [4] aveva dichiarato che i cristalli d'emina non si potevano più conseguire, quando al microscopio non si riconoscevano più i globuli rossi. Preyer [5] pure ammette che il sangue scomposto per putrefazione non dia più cristalli d'emina; e lo stesso pure ripete il prof. Bizzozero nel suo Manuale di microscopia clinica [6]. È importante notare, scrive, che talvolta, ad onta che la macchia sia di sangue, i cristalli d'emina non rie-

(1) Axenfeld. *Sui cristalli d'emina* (Rivista di chimica medica e farm., settembre-ottobre 1884, pag. 19).

(2) Blondlot. *Chem. Centralblatt,* 1868, p. 750.

(3) Preyer. *Die Blutcrystalle,* Jena, 1871, p. 115.

(4) Kunze. *Viert. für gerichtl. Med.,* 1864, p. 267.

(5) Preyer. Op. citata, p. 113.

(6) Bizzozero. *Manuale di microsc. clin.* Milano, 1880, p. 47.

scono; e ciò succede, per esempio, quando il sangue è putrefatto.

4.ª Non si hanno cristalli d'emina, oppure si ottengono con grande difficoltà, quando il sangue fu a contatto con materie putrefatte. Ciò viene dichiarato dal Preyer (1) e dall'Otto (2). Il sangue, scrive quest'ultimo, a contatto per un certo tempo con materie organiche putrefatte, e da queste profondamente scomposto, non dà sempre cristalli di emina.

5.ª Non si ottengono infine cristalli d'emina, qualora il sangue sia stato mescolato a materie adipose. Liman (3), appunto in vista di questa difficoltà, consiglia di trattar nel caso il materiale sospetto con etere che ne esporti l'adipe; ed Hofmann (4) scrive: secondo la nostra esperienza, sembra che in ispecial modo la mescolanza del sangue con sostanze adipose, arresti la produzione dei cristalli d'emina. Lo stesso afferma pure Bizzozero (5).

Ora esaminando queste circostanze, che impedirebbero il conseguimento d'un elemento diagnostico sì prezioso, qual'è l'emina cristallizzata, è facile avvedersi come sia estremamente facile che anche nelle emergenze più comuni della pratica forense desse si verifichino. Che v'ha infatti di più semplice e di più volgare d'una macchia che sia lavata dall'acqua, dal sapone, sia bollita, messa a contatto di materiali oleosi, adiposi o putridi, od abbandonata al solo processo di putrefazione? Costituiscono dunque que-

(1) Preyer. Op. cit., ibid.

(2) Otto's. *Anleitung zur Ausmittelung der Gifte*, VI Aufl., pag. 231 (1884).

(3) Casper-Liman. *Tract. Hond. der ger. Med.*, VII Aufl., p. 155.

(4) Hofmann. *Lehrbach der ger. Med.*, III. Aufl., 425 (1883).

(5) Bizzozero. Op. cit.

ste contingenze un ostacolo sicuro alla produzione dei cristalli d'emina?

A queste domande mi sono studiato di rispondere, non già col solito e comodo sistema di opporre autorità ad autorità, ma con quello più fecondo dell'esame diretto delle varie questioni; e credo d'esser giunto per questa via a risultati validi a togliere i dubbî che possono sorgere su questo tema nella mente del perito, e a ridurre a ben povera cosa le asserzioni sconfortanti degli autori citati.

Venendo quindi alla prima asserzione (lavatura semplice e soluzione di sapone), ed avvertendo che lo stesso Axenfeld riconosce che la semplice lavatura nell'acqua calda e fredda non costituisce un inciampo serio e costante alla produzione dei cristalli d'emina, mi fermai a sperimentare sull'influenza che sulla genesi di questi poteva esercitare una *forte soluzione di sapone.* Feci quindi dapprima una soluzione fortissima di sapone verde ordinario di bucato, ed in essa feci bollire dei piccoli frammenti di sangue vecchio, od anche delle gocce di sangue recentissimo. Quando la quantità del sangue fu sufficiente, malgrado l'enorme densità del sapone, io potei ottenere sempre bellissimi cristalli d'emina.

Volendo poi mettermi in altra eventualità della pratica forense, sperimentai pure con forte soluzione di sapone di toeletta, e ne ebbi *sempre risultato positivo.*

Lo stesso risultato *positivo* conseguii ancora quando, facendo scaldare a bagnomaria una gocciolina di dette soluzioni poste sul vetro portoggetti, metteva in loro contatto un frammento (sia pur minuto) di crosta sanguigna vecchia od una gocciolina di sangue recente, e quindi trattai la mescolanza con soluzione di cloruro sodico e acido acetico.

Ma mi spinsi ancora più innanzi. Non è infrequente nella pratica che una macchia sospetta di sangue sia lavata a caldo non solo col sapone, ma ancora con liscivio. Volli quindi studiare fin dove la bollitura entro liscivio solo e saponificato valga a modificare la genesi dei cristalli d'emina.

Feci quindi bollire entro liscivio assai concentrato semplice o saponificato dei frammenti di croste sanguigne vecchie, o dei frammenti di stoffe imbrattate da molto tempo di sangue per circa 20-25 minuti; e poi dal residuo, o da parte di esso, col solito metodo, cercai ottenere cristalli d'emina e *mi ebbi sempre risultati positivi.* Simili risultati raggiunsi, anche quando lasciai macerare a 12-13° C. per 2-3 giorni entro liscivio fortissimo dei frammenti di sangue antico, o di stoffa macchiata. — Consimili risultati positivi conseguii pure, quando al liscivio aggiunsi soluzioni concentrate di sapone ordinario o di toeletta.

Però quando, essendo assai scarso il liquido in cui macerava il frammento di crosta sospetta, spinsi troppo violentemente la temperatura, tanto da provocare in essa un rapidissimo essiccamento e quasi una carbonizzazione, la ricerca dei cristalli di emina, condotta con i soliti metodi, ebbe risultati *costantemente negativi.*

Rispetto alla seconda asserzione (altissima temperatura) in parte gli esperimenti or ora accennati vi rispondono nel modo più eloquente. Ma volendomi accertare ancor più direttamente, scaldai lentamente soluzioni acquose di sangue e macerazioni di frammenti di sangue in modo da evaporar gran parte del liquido. Da quel residuo sciropposo e tegnente potei trarre sempre cristalli elegantissimi d'emina. E lo stesso potei conseguire, spingendo il liquido fino all'ebollizione.

Quando però questa persistè a tal punto da lasciar non più un residuo poltiglioso rossiccio, ma una crosta dura e nerastra, in allora la produzione dei cristalli d'emina fu

assai scarsa, ed anzi in molti casi (7 su 18 esperimenti) questi mancarono totalmente.

Rispetto all'azione negativa esercitata dalla *putrefazione*, posso asserire con piena certezza mancare questa d'ogni base scientifica sicura. Anche quando il sangue, tanto allo stato liquido, quanto allo stato di coagulo, di crosta umida, sia stato scomposto per putrefazione, porge alla ricerca medico-forense elegantissimi ed abbondanti cristalli d'emina; nè so persuadermi come autori sì illustri e coscienziosi abbiano dato col loro nome valore a quella dottrina. Già l'Hofmann (1), il Liman (2) e moltissimi altri scrittori hanno combattuto questa tesi e dimostrato praticamente la possibilità di conseguire cristalli d'emina da sangue putrefatto ed esposto all'aria da moltissimo tempo; ed in questi ultimi anni il prof. Vitali (3) potè ottenere cristalli d'emina da sangue scomposto per la putrefazione da 15 secoli! — Qui pure, indipendentemente da questi fatti già registrati, ho voluto instituire delle ricerche nuove, per vedere se per caso nelle conclusioni negative del Preyer e degli altri vi fosse qualche fondamento di verità. A quest'uopo sperimentai su macchie vecchie di sangue esistenti nel mio laboratorio da 5 anni per lo meno; e ne ottenni sempre, trattandone alcuni frammenti nel modo che verrò esponendo, bellissimi cristalli d'emina. Ma volendo studiare la putrefazione nel sangue fresco, esposi entro una provetta alla temperatura di 14-15° C. una certa quantità di sangue defibrinato ed un'altra di sangue non defibrinato, aggiungendovi tratto tratto dell'acqua. Dopo quasi

(1) Op. cit., ibid.

(2) Op. cit., ibid.

(3) D. Vitali. *Cristalli d'emina ottenuti da sangue putrefatto e di una data di oltre 15 secoli* (Guglielmo da Sal., 1879, N. 1).

due mesi (giorni 52) i due liquidi divennero scorrevoli, di odore fetidissimo, di color cioccolatte scuro, con leggiera vernice giallastra alla superficie libera. Il microscopio in questo tempo non lasciava scorgere che una massa enorme di bacterî, di micrococchi nuotanti entro un liquido giallo-rossiccio, nel quale non era possibile il discernere la menoma traccia dei globuli sanguigni. Sperimentando su ambidue i saggi preparati nel modo ordinario, mi ebbi *costantemente* abbondanti cristalli d'emina in grandi e piccole forme. — Lo stesso ottenni, mescolando al sangue e sposto per circa 50 giorni alla temperatura di 15° C., una certa quantità di liscivio.

Per sè stessa quindi la putrefazione non può arrestare la produzione dei cristalli d'emina; ed io credo che neppure abbia fondamento l'asserto di Struve, che la presenza di funghi sulla macchia sospetta possa ostacolare la produzione di detti cristalli (1).

Pari giudizio sono in diritto di portare sull'effetto negativo ascritto al contatto di materie putrefatte. Già lo esperimento succitato, nel quale la scomposizione della fibrina o degli altri elementi ternarî o quadernarî del sangue costituiva per sè stesso un opportunissimo ambiente di putrefazione all'emoglobina, ci addimostra l'erroneità di questa ipotesi; ma desiderando pur qui portare il contributo delle mie proprie osservazioni, misi a contatto di sangue esposto alla temperatura di 12-13° entro provetta un liquame risultante dalla putrefazione entro acqua di un grosso frammento di cordone ombellicale (dopo giorni 35 d'immersione). Era questo come melma tegnente, giallo-rossiccia, avente in sospensione dei grossi fiocchi di materia gelatinosa, ultimo residuo del cordone stesso; l'odore vi era

(1) Struve. *Virchow's Archiv.*, vol. 83, p. 146 (1880).

fetidissimo, ed al microscopio l'enorme accumulo di bacterî, di vibrioni, di bacilli ecc. ecc. dimostrava assai vivace il processo di fermentazione putrida. — Sangue fresco, soluzioni acquose di croste di sangue vecchio rimasero per circa 15 giorni a contatto con questa poltiglia putrefatta. Se ne ebbe per risultato una mescolanza rossiccio-terrea, filante, d'odore penetrantissimo; ma in tutti i saggi fatti si ottennero sempre cristalli d'emina, non con l'abbondanza ordinaria, ma certo in tale quantità, da rendere più che tranquillo il giudizio d'ogni perito. Naturalmente cristalli d'emina non si poterono ottenere, qualora l'aggiunta del materiale putrescibile soverchiava d'assai la massa del materiale sanguigno, ed impediva così che una quantità sufficiente di questo fosse aggredito dall'esame micro-chimico. Ma ognun vede qui che il fenomeno chimico della putrefazione non entra per nulla.

Resta finalmente l'ultima asserzione rispetto all'azione negativa esercitata dalle sostanze adipose in genere. Ma pur quivi ho diritto di negarle ogni valore, poichè esperimenti ripetuti e minuti mi diedero costantemente il medesimo risultato — il positivo. Misi, cioè, sangue fresco a contatto di olio d'olivo, di tessuto adiposo dell'uomo ridotto in piccoli frammenti e liquefatto, ed agitai questa miscela ripetutamente allo scopo di immedesimare col sangue questi materiali adiposi. Toltane quindi una piccolissima parte, e trattata questa nel solito modo, ottenni sempre abbondanti cristalli d'emina, in mezzo ai quali naturalmente erano largamente disseminate delle goccioline adipose.

Lo stesso risultato mi ebbi, quando lasciai dette miscele sanguigno-adipose esposte alla temperatura ordinaria del laboratorio (12-15°) all'incirca per 20-25-30 giorni.

Ancora ebbi cristalli d'emina in sufficiente quantità, quando aggiunsi goccioline d'olio, o piccoli frammenti di

tessuto adiposo al sangue od alle sue soluzioni, nell'istante in cui questo era messo in contatto sotto il calore al cloruro di sodio e dell'acido acetico.

Queste ricerche mie provano adunque infondate le accennate asserzioni, e devono incuorare il perito alla ricerca dei cristalli d'emina, anche quando le circostanze ritenute osteggianti la loro produzione esistano e si complichino in misura ancor più grave di quelle sotto cui istituii i miei esperimenti. Giacchè, lo si ricordi bene, la presenza dei cristalli d'emina, riconosciuti tali nei loro caratteri ottici e chimici, costituisce, specialmente in macchie antiche, uno dei fattori più solidi della diagnosi del sangue; ed è tutt'altro che un *fortunato accidente* il loro conseguimento, come un tempo sentenziava il Roussin (1).

Pure non poche volte, malgrado l'innocuità di simili contingenze, dalle macchie o dai liquidi sospetti i cristalli d'emina non si ottengono. Allora conviensi attribuire l'insuccesso ad alterazioni chimiche ben più radicali (acidi, basi, ferro?), o forse ancora all'impazienza od all'imperizia di chi procede a questo delicatissimo assaggio. Mille accidenti estrinseci alla natura chimica del materiale sospetto, quali, ad esempio, l'impurità del cloruro di sodio, la scarsezza di menstruo solvente, la troppo forte e rapida temperatura, forse anche la presenza di qualche corpo straniero, che agisca per azione meramente catalittica (mi si perdoni questo ontologismo della vecchia fisica) bastano ad inceppare o ad impedire la cristallizzazione dell'emina. Dopo avere io pure soggiaciuto a qualche piccola sconfitta, mi son persuaso che in queste ricerche la pazienza dell'operatore, l'assimilazione perfetta dei reagenti col mate-

(1) *Ann. d'Hyg. publ. et de Méd. légale,* 1865, p. 139.

riale sospetto, la temperatura non troppo elevata in ambiente umido formano le garanzie più serie d'un risultato fruttuoso. Io credo che queste condizioni sperimentali si possano compendiare nel metodo seguente, che dopo prove moltissime mi permetto di consigliare, e che in parte è pur raccomandato dal prof. Bizzozero (1). Per queste ricerche, anche piccolissimi frammenti o scarsissime quantità di materiale e liquido sospetto sono più che sufficienti, giacchè di solito il microscopio mostra più copiosi e meglio figurati i cristalli d'emina in quella parte del campo visivo nel quale l'occhio nudo nulla discerne, o tutt'al più non avverte che una scialba colorazione giallognola. È appunto per questo fatto che la ricerca dei cristalli d'emina non deve mai essere ommessa dal perito.

Quando trattasi di una macchia deposta su un oggetto come crosta, o immedesimata con una stoffa, io raschio o taglio un piccolo frammento di questa e lo porto addirittura sul vetro portoggetti, sotto il quale faccio arrivare il calore mediante vapore acqueo svolgentesi da una capsula contenente acqua, che vien messa e mantenuta in ebollizione da lampada ad essa sottostante. La fiamma viva non deve mai giungere al vetro portoggetti, giacchè essa o troppo aspra o troppo violenta tenderebbe a carbonizzare o a prosciugare soverchiamente il materiale sospetto. Appena il vapore acqueo investe il portoggetti, sul materiale sospetto aggiungo alcune goccioline di soluzione acquea al 3 per cento di cloruro di sodio, procurando che lentamente sotto l'azione del calore questa si confonda intimamente con quello. A quest'uopo con piccoli aghi a lancia agito il liquido, oppure comprimo, spiano e rimuovo il materiale solido; ed aggiungo ancora soluzione di cloruro di sodio per 15-20 minuti, se si tratta di liquido, o fino a che il ma-

(1) Op. cit.

teriale sospetto abbia acquistato un aspetto nerastro, quasi gommoso. Senza levare il vetro, io copro col vetrino coproggetti il punto su cui sta il materiale da esaminare, e subito negli spazî interposti tra i due vetri faccio arrivare goccioline di acido acetico per altri 15-20 minuti, avendo l'avvertenza in questo momento che l'affluenza del vapore acqueo sia meno intensa. Ritiro quindi il vetro portoggetti, lo lascio raffreddare e l'esamino al microscopio, cercando di preferenza i cristalli d'emina in quei punti in cui non esistono grumi o ammassi amorfi di materia.

Con questo metodo quasi sempre ho conseguito brillanti risultati, e trovai in qualche caso, sperimentando ripetutamente collo stesso materiale, che un grado più forte di temperatura, od un po' di fretta nel non lasciar penetrare reagenti e materiale sospetto bastavano per sè soli a render nulli i miei tentativi. Preferii la soluzione acquosa di cloruro di sodio, perchè questa è più atta a penetrar nella massa del materiale da esaminarsi, e perchè meno di frequente può indurre l'abbaglio dei cristalli di cloruro di sodio. Che poi corrispondano nell'efficacia del cloruro di sodio il cloruro di calce, il cloroformio, il jodoformio, il joduro di potassio e d'ammonio Hermann, Axenfeld e molti altri hanno dimostrato; ma non credo che sia prezzo d'opera l'abbandonare per questo l'antico reagente di Teichmann; nè credo valga la pena (almeno nelle ricerche forensi) il tentar di sostituire all'acido acetico altri acidi, come il propionico, il malico, l'ossalico ecc. (Axenfeld), giacchè e il cloruro di sodio e l'acido acetico sono reagenti comunissimi, facilissimi ad aversi puri. Nè so insistere a consigliare d'omettere in queste ricerche d'indole tutta pratica l'aggiunta del cloruro di sodio, giacchè in non pochi casi i cloruri del sangue anche dell'uomo o sono normalmente scarsi, o vennero, per ragioni non ben definibili, a scemare; e così, rendendosi estremamente tenue

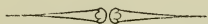
la combinazione del cloro con l'emoglobina, si impedisce o si ostacola la formazione di quel cloridrato d'ematina, che dà luogo ai cristalli d'emina. Io stesso ho potuto persuadermi di ciò in moltissimi esami del sangue, e convengo pienamente con quanto scrive l'Axenfeld recentemente, essersi egli convinto che col solo acido acetico si ottengono pochissimi cristalli ben formati. Eventualità questa che un perito coscienzioso deve con tutte le sue forze studiarsi di scongiurare.

# SUL CALORE DI TRASFORMAZIONE

## DA UNO AD ALTRO SISTEMA CRISTALLINO

## DELL'AZOTATO POTASSICO.

**Ricerche sperimentali** DEL S. C. M. BELLATI

E DEL DOTT. R. ROMANESE

Il cangiamento di struttura molecolare d' un corpo è sempre accompagnato da fenomeni, che presentano un certo interesse: il volume, le proprietà termiche ed elettriche, qualche volta anche il colore e le proprietà ottiche, soffrono una repentina variazione, e ciascuna di queste variazioni può offrire argomento ad uno studio sperimentale. Ma particolarmente importante è la misura del calore di trasformazione, cioè di quella quantità di calore che viene assorbita o sviluppata dall' unità di peso del corpo per il solo fatto del cangiamento di condizione molecolare, rimanendo costante la temperatura.

Il calore di trasformazione è in tutto analogo a quello di fusione: quando da una condizione molecolare corrispondente a una certa temperatura, si passa ad un' altra condizione relativa a una temperatura superiore, si ha assorbimento di calore; quando invece il passaggio ha luogo in senso inverso, si ha sviluppo di calore.

Nel presente lavoro rendiamo conto delle sperienze da noi fatte sul calore di trasformazione dell' azotato potassico che, per quanto ci è noto, non fu determinato da altri.

L' azotato potassico è dimorfo: ordinariamente si presenta in prismi rombici, che furono studiati dal Miller [1]; Ma quando si facciano evaporare lentamente poche goccie di una soluzione di nitro, lo si ottiene in cristalli del sistema romboedrico. Si deve al Frankenheim uno studio importante sul dimorfismo del nitro. Le conclusioni a cui egli è arrivato sono le seguenti [2]:

Tutte due le forme, prismatica e romboedrica, esistono e si mantengono da —10° (temperatura minima da lui ottenuta), fino probabilmente a 300° circa; ma in questo intervallo di temperatura, solamente la forma prismatica è *normale*. La romboedrica, per varie cause e in particolare per il contatto con cristalli della forma prismatica, passa a quest' ultima, ed è dunque *anormale*. Tuttavia al di sopra di una certa temperatura di trasformazione, diventa normale la forma romboedrica, così che un cristallo prismatico riscaldato fino a questa temperatura passa improvvisamente al sistema romboedrico. « Se dunque non si voglia ammettere una terza forma, sulla cui esistenza non si ha alcun fatto di osservazione, a temperature vicine a quella di fusione esiste solo l' azotato potassico romboedrico: raffreddando il nitro fuso, può avvenire che esso conservi la stessa forma fino a temperatura ordinaria, oppure che a una temperatura non superiore a quella di trasformazione, cominci a diventare prismatico, e, continuando il raffreddamento, ad una temperatura più o meno bassa diventi interamente prismatico. » Aggiungeremo ancora che, secondo il Frankenheim, a temperatura elevata (200° e più), ma in-

(1) *On the form and optical constants of nitre* (Phil. Mag. XVII, p. 38, 1840).

(2) *Ueber die Isomerie bei dem salpetersauren Kali und dem kohlensauren Kalk* (Pogg. Ann. XCII, p. 354, 1854).

feriore a quella di trasformazione, il passaggio dalla forma romboedrica alla prismatica, sarebbe alquanto più facile che a temperatura ordinaria.

Le sperienze nostre non vanno interamente d' accordo con quelle del Frankenheim, specialmente per ciò che riguarda la temperatura di trasformazione. Non abbiamo studiato il nitro sotto l'aspetto cristallografico [1]; ma ciò che riferiremo ci sembra porre fuor di dubbio che a una temperatura inferiore a 130° il nitro soffre una modificazione molecolare, la quale molto probabilmente è dovuta al passaggio da uno ad altro sistema cristallino. Può darsi benissimo, che un cristallo romboedrico isolato conservi la sua forma anche a temperatura ordinaria; ma quando si operi, come abbiamo fatto noi, sopra un numero grandissimo di cristallini a contatto l' uno dell' altro, basta che uno di essi sia prismatico, perchè la trasformazione si comunichi ai vicini e si propaghi poi a tutta la massa. In tali condizioni è dunque praticamente impossibile di avere cristalli romboedrici a una temperatura molto inferiore a quella di trasformazione.

Che la temperatura di trasformazione del nitro sia molto più bassa di quella di fusione, è confermato anche dal fatto osservato recentemente dal sig. Foussereau, che cioè verso 120° la resistenza elettrica del nitro varia assai bruscamente. Questo fenomeno accenna a una modificazione molecolare, che il sig. Mallard spiega appunto ricordando che il nitro a temperatura elevata diventa romboedrico [2].

Per fissare i limiti di temperatura entro ai quali avvie-

(1) Abbiam fatto uno studio di questo genere subito dopo la presentazione di questo lavoro al R. Istituto veneto. Riportiamo in fine i risultati delle nostre ricerche.

(2) *Soc. Franç. de Physique. - Résumé des commun. faites dans la séance du 5 déc. 1884*, p. 2.

ne il cangiamento cristallino del nitro abbiamo usato il mezzo assai comodo di studiare la velocità di raffreddamento e di riscaldamento del corpo. In un piccolo tubo da saggi abbiamo posto un termometro, e intorno al bulbo di questo abbiamo versato gr. 1,1 di nitro in polvere: lo strato di nitro era grosso circa 1 mm. Introdotto il tubetto in una stufa riscaldata fino a circa 155° si studiava il riscaldamento del nitro, notando i tempi corrispondenti agli istanti in cui il termometro raggiungeva determinate temperature. Passato poi il tubetto dalla prima stufa ad una altra alla temperatura di 100°, si studiava in modo analogo il raffreddamento del corpo. Mantenendo la temperatura esterna a 100° il raffreddamento del nitro era lento, e si poteva quindi notare più facilmente ogni particolarità del fenomeno. Diamo qui il risultato di una sola serie di osservazioni, perchè le altre, che abbiamo fatte, conducono a risultati affatto eguali.

| Esperienze di | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Riscaldamento | | | Raffreddamento | | |
| Temperatura | Tempi | Tempo impiegato a crescere di 1° | Temperatura | Tempi | Tempo impiegato a diminuire di 1° |
| ° | s | s | ° | s | s |
| 80 | 0 | 2.0 | 143 | 0 | 3.6 |
| 90 | 20 | 2.4 | 138 | 18 | 4.3 |
| 98 | 39 | 2.8 | 135 | 31 | 5.7 |
| 106 | 61 | 3.2 | 132 | 48 | 6.0 |
| 110 | 74 | 3.5 | 130 | 60 | 6.5 |
| 114 | 88 | 3.8 | 128 | 73 | 7.0 |
| 118 | 103 | 4.5 | 127 | 80 | 8.0 |
| 122 | 121 | 5.5 | 126 | 88 | 8.0 |
| 124 | 132 | 6.0 | 125 | 96 | 10.0 |
| 126 | 144 | 8.0 | 124 | 106 | 10.0 |
| 128 | 160 | 18.0 | 123 | 116 | 15.0 |
| 129 | 178 | 52.0 | 122 | 131 | 61.0 |
| 129.5 | 204 | 30.7 | 121 | 192 | 19.0 |
| 131 | 250 | 14.0 | 120 | 211 | 13.0 |
| 132 | 264 | 10.0 | 119 | 224 | 12.0 |
| 133 | 274 | 9.0 | 117.5 | 242 | 11.3 |
| 134 | 283 | 8.0 | 116 | 259 | 12.0 |
| 136 | 299 | 9.0 | 115 | 271 | 14.0 |
| 138 | 317 | 10.0 | 114 | 285 | 15.0 |
| 139 | 327 | 10.0 | 113 | 300 | 18.0 |
| 141 | 347 | 13.0 | 112 | 318 | 20.5 |
| 143 | 373 | 15.0 | 110 | 359 | 24.0 |
| 144 | 388 | 17.5 | 109 | 383 | 30.0 |
| 146 | 423 | | 107 | 443 | |
| Temperatura esterna 155° circa | | | Temperatura esterna 100° | | |

Scorrendo le colonne della tavola precedente, dove sono indicati i tempi impiegati dal nitro a crescere o a diminuire di 1°, appare manifestissima l' influenza del calore di trasformazione nel rallentare l' andamento del termometro.

Costruendo graficamente i risultati, e tenendo conto delle correzioni da fare alle letture termometriche, si trova che quando la temperatura cresce, il massimo rallentamento si ha intorno a 128°,7, cioè a circa 129°, e quando invece la temperatura va calando il massimo rallentamento è a 121°,7, cioè a circa 122°. Prima e dopo di queste temperature l'andamento del termometro è ancora alterato, ma l' intervallo in cui si osserva questa alterazione è solo di pochi gradi.

Si noti che la temperatura alla quale precipuamente ha luogo il cangiamento di struttura è circa 7° più bassa quando il nitro va raffreddandosi, che quando invece va riscaldandosi. Questo fenomeno, analogo alla soprafusione, non avviene solamente pel nitro, ma probabilmente è generale. Noi, in particolare, lo abbiamo osservato nei corpi $Hg I_2 . 2Ag I$ ; $Hg I_2 . 3Ag I$ , e $Hg I_2 . Cu_2 I_2$ , nei quali la modificazione di struttura, oltre che da fenomeni termici, è anche accompagnata da un notevole cangiamento di colore. Per il corpo $Hg I_2 . 2Ag I$ abbiamo constatato lo stesso fenomeno anche studiando la dilatazione termica per temperature ascendenti e discendenti [1].

Il Frankenheim ha fatto qualche sperienza sulla velocità di raffreddamento di una grande massa di nitro fuso in un crogiuolo e di quello strato di nitro che resta aderente al bulbo di un termometro che si immerga nella massa fusa e poi si estragga. Egli dice di aver notato delle irregolarità nell' andamento della temperatura, la quale rimane stazionaria o si abbassa lentamente ad elevata temperatura, benchè il nitro sia da lungo tempo solidificato, e poi discende regolarmente fino alla temperatura ordinaria. Anch' egli attribuisce questo fenomeno alla trasformazione del nitro romboedrico in prismatico, ma dichiara di non poter indi-

(1) *Proprietà termiche notevoli di alcuni joduri doppî.* (Atti del R. Ist. Ven. (5), VI, (1880); *Nuovo Cimento* (3), VIII, p. 215, 1880).

care la temperatura a cui ha luogo questo passaggio e la quantità di calore in tal modo sviluppata. Noi abbiamo voluto ripetere queste sperienze del Frankenheim, operando su non grande quantità di nitro fuso in un tubetto da saggi. Entro all' azotato potassico stava un termometro e il tutto andava raffreddandosi in una stufa a 100° in un caso, e a 200° in un altro. Ma non abbiamo notato che il raffreddamento fosse rallentato fuor che per il passaggio dallo stato liquido al solido e per la trasformazione a temperatura inferiore a 130°. La solidificazione avviene tuttavia intorno a 324°, mentre la fusione, secondo il Person, ha luogo a 339°. Ed anche la modificazione di struttura del nitro già fuso avviene ad una temperatura alquanto più bassa, che per il nitro in polvere. Così quando la massa di nitro fuso si va raffreddando, il massimo rallentamento nella variazione di temperatura si ha a circa 116°, anzichè a 122°; e quando la massa si riscalda il massimo rallentamento si osserva a 125°, invece che a 129°. Non abbiamo dati sufficienti per spiegare questa differenza fra la temperatura di trasformazione del nitro a seconda che esso è fuso od in polvere.

Abbiamo voluto anche provare se in una soluzione di nitro nell' acqua si osservasse qualche cosa di simile a ciò che si ha col nitro solido. Perciò abbiamo chiusa in forti tubetti di vetro una soluzione non satura a 100°, e legati questi tubetti al bulbo di un termometro, li abbiamo tuffati nel mercurio contenuto in una campanella da saggi: poi abbiamo studiato nel solito modo il raffreddamento. Ma, come era facile prevedere, il raffreddamento si manifestò regolare da circa 140° a 107°.

Da esperienze approssimative fatte col metodo idrostatico, pesando il nitro nell' olio d'oliva a varie temperature, risulta che nella trasformazione da prismatico a romboedrico il volume del nitro aumenta notevolmente.

Dopo avere con le esperienze già descritte fissata la

temperatura a cui ha luogo precipuamente la modificazione molecolare del nitro, siamo passati alle misure calorimetriche, seguendo il solito metodo delle mescolanze. I termometri, l' apparecchio riscaldante ed il calorimetro che ci hanno servito in questa ricerca, sono quegli stessi che già adoperammo nello studio dell' joduro d' argento e d' altri corpi (1). Ci dispensiamo dunque di farne qui di nuovo la descrizione. Ricorderemo solo che non abbiamo omesso alcuna di quelle correzioni che sono necessarie per ottenere esattezza e che col metodo da noi seguito si evitava ogni perdita di calore durante il trasporto del corpo dall' apparecchio riscaldante al calorimetro. Le esperienze ed i calcoli si facevano seguendo il processo del Regnault, migliorato dal Wüllner (2).

L'azotato potassico, che usammo, fu purificato mediante successive cristallizzazioni; poi essiccato e ridotto in polvere, fu introdotto in sei astucci d' ottone, a pareti sottilissime, lunghi circa 47 mm. e del diametro di 6 mm. Il coperchio di questi astucci veniva saldato tutto in giro con stagno. Naturalmente si tenne conto del peso dell' ottone e dello stagno, a fine di poter fare le necessarie correzioni. Il calore specifico dell' ottone di cui erano fatti gli astucci si trovò eguale a 0,09275 fra 12°,3 e 99°,0 (media di tre determinazioni) ed eguale a 0,09446 fra 12°,3 e 226°,1 (media di due determinazioni). Con questi valori si calcolò la formola

$$C_{T-t} = 0,09125 + 0,0000135(T + t) ,$$

(1) *Proprietà termiche notevoli dell' joduro d' argento e dei corpi* $PbI_2.AgI$ ; $Cu_2I_2.AgI$ ; $Cu_2I_2.2AgI$ ; $Cu_2I_2.3AgI$ ; $Cu_2I_2.4AgI$ ; $Cu_2I_2.12AgI$ (Atti R. Ist. Ven. (6), I, 1883; *Nuovo Cim.* (3) XIV, p. 187, 1883; *Phil. Trans. of the R. Society*, 1882, par. III).

(2) A. Wüllner, *Ueber die specifische Wärme des Wassers* (Wied. Ann., X, p. 284, 1880).

che dà il calore specifico medio da $t$ a T per l' ottone da noi adoperato.

Lo stagno era in piccolissima quantità, cioè circa $^2/_{100}$ del peso dell'ottone, e per esso si è assunto il valore del calore specifico dato dal Bunsen. Il peso dell' ottone era considerevolmente inferiore a quello del nitro.

Nel quadro seguente riportiamo i risultati delle nostre determinazioni calorimetriche, nel quale Q rappresenta il numero di calorie sviluppate dall' unità di peso di azotato potassico raffreddandosi da T a $t$.

Tenendo conto dell' incertezza che ancora esiste circa alla variazione del calore specifico dell' acqua al crescere della temperatura, abbiamo preferito di non portare, per questo riguardo, alcuna correzione ai risultati e di indicare invece nel quadro la temperatura iniziale $\tau$ dell' acqua. L' errore che si commette in tal modo è praticamente costante e molto probabilmente trascurabile. In ogni caso è data possibilità di fare, quando che sia, la correzione relativa.

| N.° | $t$ | T | Q | $\tau$ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 9°,97 | 99°,82 | 20,86 | 7°,9 |
| 2 | 10,91 | 99,87 | 20,78 | 8,9 |
| 3 | 12,45 | 117,47 | 24,94 | 10,1 |
| 4 | 14,03 | 112,77 | 23,51 | 11,8 |
| 5 | 14,43 | 138,8 | 42,52 | 10,7 |
| 6 | 14,07 | 139,1 | 42,54 | 10,3 |
| 7 | 14,93 | 141,6 | 43,27 | 11,2 |
| 8 | 15,52 | 197,7 | 59,05 | 10,3 |
| 9 | 16,20 | 200,7 | 59,78 | 10,9 |

Dalle esperienze n. 1, 2, 3, 4 si ricava il calore specifico $c$ del nitro a temperatura inferiore a quella del cangiamento di struttura. Ammesso poi che questo cangiamento avvenga a 122°, dalle altre sperienze si desume il calore specifico $c_1$ del nitro a temperatura superiore a quella di trasformazione e il calore di trasformazione $\lambda$. Si trova

$$c = 0{,}2030 + 0{,}000271\,(T + t)\,,$$
$$c_1 = 0{,}285,$$
$$\lambda = 11{,}89\,.$$

Riferiamo nella tabella che segue i valori di $c$, $\lambda$ e $c_1$ dati da queste formole in confronto con quelli desunti direttamente dalle sperienze.

| N.° | Valori desunti | | Differenza |
|---|---|---|---|
| | dall' esperienza | dalle formole | |
| 1 | $c$=0,2322 | 0,2327 | —0,0005 |
| 2 | »=0,2336 | 0,2330 | +0,0006 |
| 3 | »=0,2375 | 0,2382 | —0,0007 |
| 4 | »=0,2380 | 0,2374 | +0,0006 |
| 5 | $\lambda$= 11,91 | 11,89 | +0,02 |
| 6 | »= 11,77 | » | —0,12 |
| 7 | »= 11,98 | » | +0,09 |
| 8 | $c_1$=0,285 | 0,285 | 0,000 |
| 9 | »=0,285 | » | 0,000 |

Rispetto alle formole precedenti, possiamo osservare che il valore di $c_1$ non differisce notevolmente da $c$ quando la formola relativa a quest' ultimo si estenda all' intervallo di

temperatura al quale si riferisce $c_1$. Infatti fra 140° e 200° la formola dà

$$c = 0{,}295 \, .$$

Ma per ottenere questo valore conviene estrapolare una formola, nella quale il coefficiente di $T + t$ fu desunto da esperienze fatte a temperature poco differenti. Non si può quindi assegnare con molta esattezza la differenza dei due calori specifici dell' azotato potassico.

Il calore di trasformazione è, per il nitro, notevolmente maggiore che per altri corpi. Ad esempio, per il corpo $HgI_2 \cdot 2AgI$, che si modifica a 50°, è $\lambda = 2{,}08$; per il $HgI_2 \cdot CuI_2$, a 70°, $\lambda = 2{,}36$; per l' joduro d' argento, a 150°, $\lambda = 6{,}25$ (6,8 secondo Mallard e Le Chatelier); per il $PbI_2 \cdot AgI$, a 132°, $\lambda = 2{,}56$; per il $Cu_2I_2 \cdot AgI$, a circa 280°; $\lambda = 8{,}67$ (1), per la boracite a 265°, alla quale temperatura passa dal sistema rombico al regolare, secondo Mallard, $\lambda = 4{,}77$ (2).

Dalle sperienze sulla velocità di riscaldamento e raffreddamento del nitro abbiamo concluso che il cangiamento di struttura avviene precipuamente a 129°, quando la temperatura va crescendo, e solo a 122° circa quando invece la temperatura decresce. Di questo fatto abbiamo avuto una conferma anche col metodo calorimetrico. Portati i tubetti contenenti il nitro a circa 170°, abbiamo poi lasciato raffreddare il bagno di paraffina dell' apparecchio riscaldante fino a 126°,7, mantenendolo lungamente a questa temperatura. Quindi abbiamo fatto una determinazione calorimetrica nel solito modo. Il calore ceduto all' acqua da 126°,7 a 14°,1 fu in ragione di 38,74 calorie per l' unità di peso di nitro, da cui risulta un valore $\lambda = 11{,}51$, ben poco differente dal valore di $\lambda$ prima determinato. Abbiamo

(1) Bellati e Romanese, lavori sopra citati.

(2) *Wied. Beibl.*, VIII, p. 207, 1884.

poi fatto una seconda determinazione calorimetrica portando i tubetti con nitro a 126°,3 senza permettere che questa temperatura fosse oltrepassata. In questo caso si trovò $Q = 27,84$; mentre se non fosse avvenuto alcun cangiamento di struttura, avrebbe dovuto essere $Q = 27,30$. La piccola differenza fra le quantità di calore ottenute in queste due ultime esperienze e quelle che si avrebbero se a circa 126° non fosse avvenuta alcuna trasformazione, si può spiegare in due modi. Si può, cioè, supporre che soltanto una piccola parte del nitro abbia subita la trasformazione e la massa preponderante sia invece rimasta inalterata. Ma si può anche ammettere (e ciò ne sembra più probabile) che in vicinanza alla temperatura di trasformazione varii molto rapidamente il calore specifico, in modo analogo a ciò che è ben noto accadere per molti corpi a temperature vicine a quella di fusione.

Secondo il Person [1] il calore di fusione dell' azotato potassico è $l = 47,371$; ma questo valore va notevolmente modificato, dovendosi tener conto anche del calore di trasformazione. Infatti il Person non ha eseguito alcuna determinazione di calore specifico del nitro solido, ma ha adottato nel calcolo di $l$ il numero 0,23875 trovato da Regnault fra 0°, e 100°. Se si rifà il calcolo del calore di fusione introducendo i risultati da noi ottenuti, si trova $l = 25,31$. Questo valore è alquanto incerto, perchè non si è tenuto conto della variazione del calore specifico al di sopra di 200°. Ad ogni modo l'incertezza è minore di quella che, per ragione consimile, si ha nei valori di $l$ dati dal Person per altri corpi.

Come è ben noto, il Person ha dato la seguente formola

(1) *Ann. de Ch. et de Phys.* (3), XXI, p. 295; *Pogg. Ann.*, LXXIV, p. 524, 1849.

empirica per il calcolo del calore di fusione dei corpi non metallici

$$l = (\Gamma - \gamma)(160 + t).$$

In esso $\Gamma$ e $\gamma$ sono i calori specifici della sostanza, prima e dopo la fusione, e $t$ è la temperatura di fusione. Il valore di $l$ dato dal Person soddisfa alla relazione precedente quando, come egli ha fatto, si ponga

$$t = 339^0 \ ; \ \Gamma = 0,33186 \ ; \ \gamma = 0,23875.$$

Se invece si dia a $\Gamma$ il valore $c_1$ da noi determinato si ottiene

$$l = 23,45,$$

che non differisce gran fatto dal valore corretto indicato precedentemente.

Rendiamo grazie vivissime al prof. comm. Fr. Rossetti, che ci diede modo di eseguire questo lavoro sperimentale nell' Istituto da lui diretto.

Istituto di fisica della R. Università
di Padova, 20 febbraio 1885.

---

Aggiungiamo alcune ricerche sul dimorfismo del nitro, alle quali fummo indotti dalla lettura di una memoria del sig. Mallard [1], venutaci sott'occhio dopo compiuto il presente lavoro.

Il valente cristallografo francese si occupa quasi solo per incidenza del nitro: espone dapprima alcune idee sul dimorfismo di questo corpo conformi a quelle accennate dal Frankenheim, e poi così prosegue: « Lasciando raffreddare, sotto il microscopio a luce convergente del sig. Emilio

(1) *De l' action de la chaleur sur la boracite et le sulfate de potasse* (Journal de Phys. théor. et appl. (2) II, p. 201, 1883).

Bertrand, una goccia di nitro fuso si osserva che all'istante della solidificazione la goccia cristallizza in un aggregato di fibre cristalline sensibilmente normali alla lastrina di vetro. Queste fibre sono allungate secondo un asse principale, che è un asse ottico negativo. I begli anelli e la croce nera che si osservano non lasciano alcun dubbio a questo riguardo. Alla temperatura di solidificazione il nitro prende adunque la forma romboedrica. »

« L' uniassia persiste qualche tempo; ma gli anelli, dapprima nettissimi, non tardano ad indebolirsi e dopo qualche ora sono interamente spariti. Il nitro romboedrico si è trasformato in nitro prismatico. »

« Così un cristallo di nitro rombico diventa improvvisamente romboedrico a una temperatura vicina a 300°, come la boracite a una temperatura presso a poco eguale, passa dalla forma rombica alla cubica. Ma quando la boracite, raffreddandosi, passa da una temperatura superiore a 300° a una temperatura inferiore, diventa nuovamente rombica al momento stesso in cui la temperatura è eguale a quella del punto di passaggio. Non è così del nitro, che al *di sotto* di questa temperatura del punto di passaggio continua a mantenere la forma romboedrica. Questa forma cessa soltanto di essere stabile, e dopo un certo tempo sparisce per venir sostituita dalla forma rombica. Nel nitro si produce quindi un fenomeno analogo a quello della soprafusione, fenomeno che si potrebbe chiamare una *soprafusione cristallina.* »

L' accordo fra le idee espresse dal Frankenheim e dal Mallard ci ha fatto per un istante dubitare che il passaggio dall' uno all'altro sistema cristallino non avvenisse fra 120° e 130°, e che quindi il fenomeno da noi osservato fosse dovuto a qualche altro cangiamento molecolare. Le indagini cristallografiche istituite per chiarire questo dubbio ci furono grandemente facilitate dalla cortese e valida coopera-

zione del sig. R. Panebianco, professore di mineralogia in questa Università, al quale ci è grato di esprimere tutta la nostra riconoscenza.

Ciò che dapprima importava di constatare era, se a circa 130° il nitro prismatico soffre una modificazione cristallina. Perciò al di sopra del porta-oggetti di un microscopio del Fuess, provveduto di nicol, abbiamo disposto orizzontalmente una lastra di rame lunga e stretta, la quale nel mezzo, in corrispondenza al centro del porta-oggetti, aveva un piccolo foro. Questa lastra veniva scaldata con una lampada ad uno degli estremi, e avvicinando od allontanando la lampada si poteva regolare la temperatura corrispondente alla zona della lastra dove era praticato il foro. In questo punto si collocava un vetrino da microscopio, sul quale si erano prodotti dei cristalli di nitro prismatico evaporando in parte una goccia di soluzione e assorbendo con carta bibula il liquido rimanente. Per constatare l'istante in cui il nitro raggiungeva la temperatura di circa 130°, sul vetrino stesso si faceva cadere con uno staccio della polvere rossa di joduro mercurico, il quale corpo, come è noto, diventa giallo a circa 136°. Poi si copriva il tutto con un secondo vetrino, e si cercava di avere nel centro del campo un cristallino ben netto di nitro, per il quale si otteneva la massima estinzione coi due nicol incrociati. Ben presto i granellini di joduro mercurico, deposti su quelle parti del vetrino ch'erano in contatto colla lamina di rame, diventavano gialli, mentre quelli sulla porzione di vetrino che stava sopra il foro della lamina si conservavano ancora rossi. Dopo qualche tempo anche la polvere di joduro mercurico che stava nel campo cominciava in qualche punto a diventar gialla e contemporaneamente un fenomeno molto interessante si notava nel cristallino di nitro. Esso cominciava a lasciar passare la luce in alcuni punti, e in breve la trasparenza si comunicava a tutto il cristallino microscopico.

Non v' ha dunque alcun dubbio che a una temperatura prossima a 130° il nitro cessa d' essere trimetrico. Questo cangiamento di sistema cristallino del nitro è accompagnato da un parziale disgregamento, o rottura del cristallo, il quale presenta ancora la medesima forma esterna, ma è realmente costituito da molti individui separati e variamente orientati. Ciò si può constatare ancor meglio, se, sul tragitto della luce dal nitro al nicol oculare, si interpone una lamina di quarzo, la quale produce fenomeni di colorazione ben noti.

Lasciando raffreddare la lastrina, qualche porzione del cristallo ritorna ben presto trimetrico, altre porzioni invece si mantengono più o meno lungamente alterate. Ora le sperienze del Frakenheim, da noi pure verificate con l' ottimo microscopio del Fuess, provano che a temperatura ordinaria il nitro romboedrico diventa prismatico se viene a contatto con un cristallo di quest' ultima forma. Conviene dunque concludere che non sempre v'è contatto fra le porzioni in cui si è diviso un cristallino prismatico di nitro, adagiato su un vetrino, e precedentemente riscaldato a più di 130°.

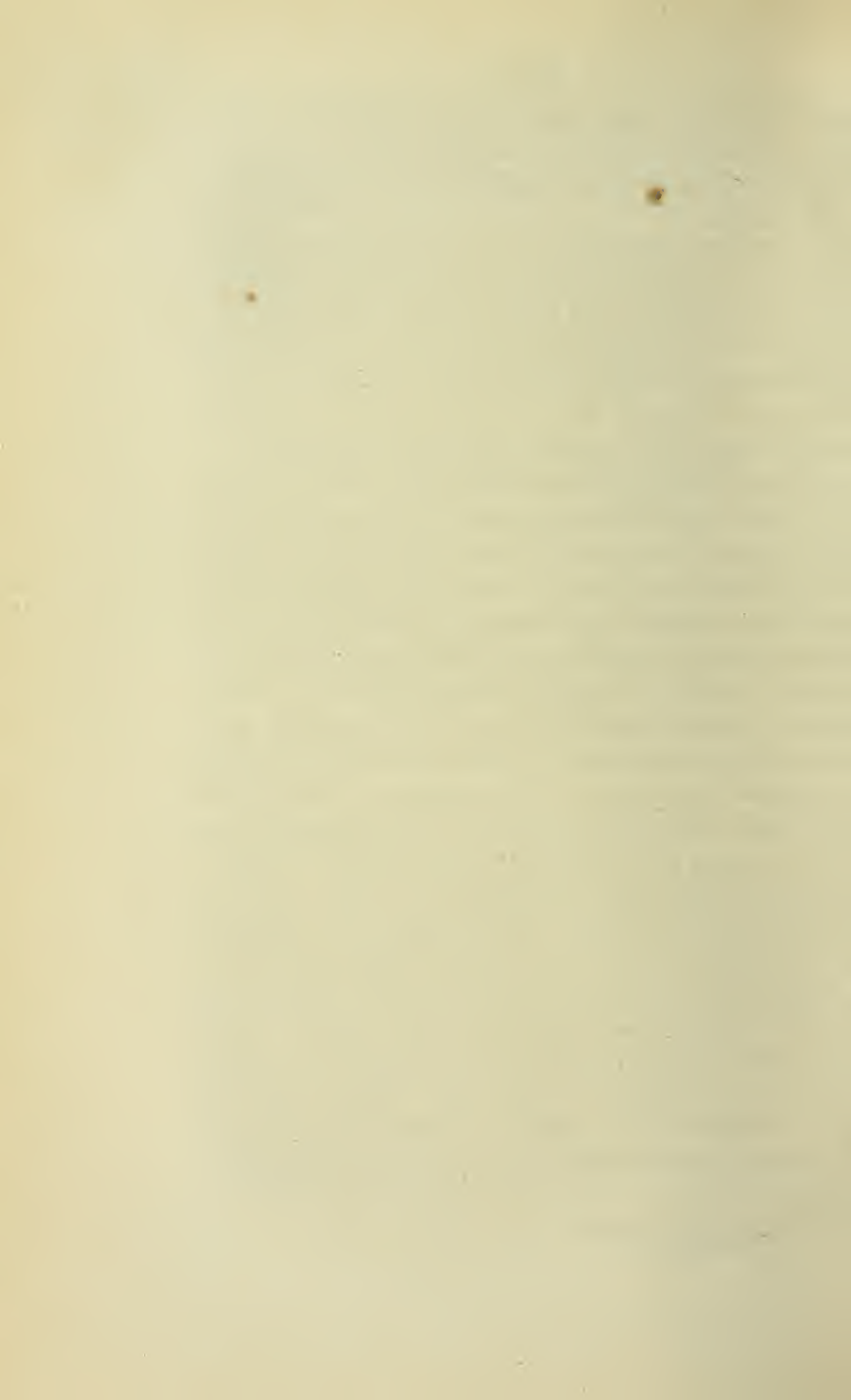
Restava ora solo a constatare se il sistema a cui passa il nitro a circa 130° è otticamente uniasse.

A tale scopo abbiamo proceduto così. In luogo del porta-oggetti d'un apparecchio di polarizzazione a luce molto convergente abbiamo disposto la lastra di rame, che ci aveva servito nelle sperienze precedenti ; poi su questa abbiamo collocato un vetrino con una goccia di nitro fuso e di nuovo solidificato. Il nitro era cosparso di polvere di joduro mercurico e coperto con un altro vetrino. Osservando allora a temperatura ordinaria, ci apparvero manifestissimi gli anelli colorati e la croce nera, come nella esperienza del Mallard. Dopo un certo tempo, che in generale non arrivava a un' ora, anelli e croce erano spariti ; ma riscal-

dando la lastrina di rame fino a che il nitro giungeva a 130°, anelli e croce improvvisamente riapparivano.

È dunque accertato che il nitro a questa temperatura diventa uniasse.

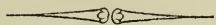
Quando la temperatura si abbassa nuovamente, la croce a poco a poco sparisce. Anche in questo caso la lentezza con cui il nitro ritorna alla forma prismatica, si spiega ammettendo che, disgregandosi la massa del nitro, alcuni dei cristalli aderenti al vetrino non siano a contatto di altri cristalli già trasformati. Ma, se in tali condizioni una parte del nitro sfugge, per un certo tempo, alla trasformazione, ciò non può avvenire nel caso della polvere compressa entro ai tubetti che ci han servito nelle nostre determinazioni. Ad ogni modo, per assicurarci della cosa, abbiamo anche fatto una misura calorimetrica con metodo alquanto differente, e tale da togliere ogni dubbio. A questo metodo non abbiamo dato la preferenza nelle ricerche precedentemente descritte, perchè è di meno facile esecuzione ed è inoltre soggetto a maggiori cause di errore. In due sperienze successive abbiam versato entro a una certa quantità d'acqua una quantità determinata di nitro portato la prima volta a 120° circa, e la seconda a circa 140°. La proporzione fra il nitro e l'acqua era in ambedue i casi la stessa. L'abbassamento di temperatura, debitamente corretto, prodotto dalla dissoluzione del nitro era nel primo caso maggiore che nel secondo, per ciò che in questo il nitro partiva da una temperatura più elevata e di più cedeva il proprio calore di trasformazione. Conoscendo allora anche i calori specifici della soluzione e del nitro in vicinanza alla temperatura di trasformazione, si hanno dati sufficienti per calcolare il calore di trasformazione. Il valore ottenuto operando in tal modo va d'accordo con quello precedentemente trovato.

28 febbrajo 1885.

# SUL VALORE

DELLA

# MONETA VENEZIANA.

**Saggio**

DEL S. C. NICOLÒ PAPADOPOLI

Una delle domande più spontanee e comuni che sogliono rivolgersi al cultore degli studî numismatici da tutti coloro che si occupano di ricerche storiche, ed anche dagli stessi curiosi, è quella che tende a sapere il valore delle monete dei tempi passati ed il rapporto fra l'antica e moderna monetazione. Ebbene, tale domanda tanto naturale, tanto giusta, resta per solito senza risposta soddisfacente, perchè questa interessantissima parte della numismatica fu sinora molto negletta. Alcuni autori non credettero doversi occupare se non dell'aspetto e della cronologia delle monete che intendevano pubblicare; altri, spaventati dalle molte difficoltà, toccarono l'argomento superficialmente. Certo una simile accusa non può farsi a tutti i numismatici, e l'Italia, che annovera fra i suoi principali lavori della scienza delle monete i trattati del conte G. R. Carli-Rubbi, è certo fra le nazioni più fortunate anche in questo ramo nella dottrina. Ma l' opera del Carli rimase isolata, e dopo di lui ben poco fu fatto per completarla dov'era mancante e per correggerla dove non era perfetta. Anche

al giorno d'oggi sono scarsi gli autori che alla parte descrittiva e cronologica delle monete uniscano lo studio del valore; si è perfino visto, in qualche pubblicazione recente, l'autore rifiutare di occuparsi di questo studio come troppo arruffato e senza utilità.

Invece io sono convinto, che un lavoro di numismatica non possa dirsi completo se trascura l'argomento importantissimo della valutazione delle monete, e ricordandomi dei savî insegnamenti del mio dottissimo maestro Vincenzo Lazari, ritengo che per illustrare convenientemente una moneta sia necessario far conoscere non solo il suo aspetto, ma anche il peso, l'intrinseco, il nome od i nomi con cui fu designata, il valore in rapporto alle monete contemporanee, distinguendo quello originario al momento della creazione da quello acquistato col volgere degli anni. Certo il confronto del valore antico con quelli moderni sarà opera piuttosto dell'economista che del numismatico, ma perchè quello possa arrivare a delle conclusioni giuste e sane conviene che questi gli spiani il terreno e gli dica a quale valore metallico corrispondano i nomi che si ritrovano negli antichi documenti, e secondo le epoche stabilisca l'intrinseco di ogni moneta. Questa è anzi la parte più difficile ma più utile del suo studio, perchè tutte le monete che ebbero lunga durata soffersero nel valore moltissime vicissitudini. Il fiorino, per esempio, la prima moneta aurea di Firenze, valeva

nel 1252, quando fu istituita, una lira;
» 1282 valeva lire 1, soldi 12.
» 1302 » » 2, » 11.
» 1415 » » 3, » 13, denari 4.
» 1480 » » 5, » 11.
» 1500 » » 7.
» 1556 » » 7, » 12.

nel 1608 valeva lire 10, soldi 3, denari 4.
» 1738 » » 13, » 6, » 8 [1].

Il ducato milanese quando fu istituito
nel 1261 valeva pure una lira, invece
» 1315 » lire 1, soldi 10.
» 1403 » » 2, » 10.
» 1465 » » 3, » 5.
» 1521 » » 4, » 13.
» 1583 » » 7.
» 1602 » » 7, » 12.
» 1641 » » 10.
» 1708 » » 14.
» 1750 » » 14, » 10 [2].

Ciò volgarmente fu detto accrescimento del fiorino o ducato, ma il Carli giustamente osserva [3], che fu accrescimento numerario e non reale, perchè di quanto accrescevano in numero le lire contenute nel fiorino, di tanto minoravano nel peso e peggioravano nell' intrinseco [4]. Così la lira veneta, ossia lira dei piccoli, sebbene astrattamente sia rimasta la stessa e sempre sia stata composta di 20 soldi, o di 240 denari, conteneva nel secolo XIII una quantità di metallo ben diversa che nei successivi sino alla caduta della repubblica. Di queste lire il ducato d'oro, ossia zecchino, al suo primo apparire, ne conteneva 2 ed

(1) Gian Rinaldo Carli-Rubbi, *Delle monete e dell' istituzione delle zecche d' Italia.* Aja, 1754, vol. I, pag. 336.

(2) Detto, Appendice all' opera *Delle monete e dell' istituzione delle zecche.* Milano, 1785, vol. VIII, pag. 15.

(3) Detto, opera cit., vol. I, pag. VIII prefazione e pag. 417.

(4) Anche Messedaglia, nel dotto lavoro *La moneta e il sistema monetario*, interpreta allo stesso modo l' aumento del prezzo del fiorino e del ducato d' oro. *Archivio di statistica*, anno VII, fascic. I, pag. 221 a 223.

$^{8}/_{20}$ o soldi, mentre alla caduta della repubblica ne conteneva 22. Ora il ducato o zecchino in questi cinque secoli di durata rimase sempre quasi perfettamente eguale di peso, di aspetto e d'intrinseco; crebbe quindi non di valore assoluto, ma soltanto relativo, e per meglio spiegarsi non fu lo zecchino che aumentò il proprio valore, ma bensì la lira veneta, tipo monetario, che diminuì notevolmente il suo. Infatti nel 1284 questa lira corrispondeva a un pezzo d'oro puro di circa 28 $^{2}/_{3}$ grani veneti, mentre nel 1797 non corrispondeva che a poco più di 3 grani dello stesso prezioso metallo.

Altrettanto in proporzione avvenne anche per l'argento, oltre alla differenza sensibilissima del rapporto fra questo e l'oro durante cinquecento anni corsi fra un'epoca e l'altra.

Ora io non penso che il numismatico debba occuparsi degli altri coefficienti, che hanno importanza grandissima nella comparazione dei valori antichi coi moderni, come sarebbero la maggiore o minore abbondanza del metallo nobile, la maggiore o minore ricerca delle materie prime e lavorate, la facilità delle comunicazioni portata dal progresso dei tempi; credo però che suo officio sia di indicare il rapporto di valore delle monete antiche fra di loro ed il peso in metallo nobile della unità monetaria, in modo che l'economista possa procedere sciolto nelle sue ricerche senza dover compiere da sè quel cammino che dallo studioso di cose monetarie deve prima fornirsi.

La storia della moneta veneziana è senza dubbio fra le più importanti ed interessanti non solo in Italia, ma in tutta l'Europa, e più delle altre può recare luce nella storia del valore, perchè il governo veneziano durò per lunghi secoli senza scosse politiche nè cangiamenti radicali, conservò sempre uno speciale amore alla buona moneta, come si conviene ad un popolo eminentemente commerciale, senza

mutare i sistemi monetarî, cercando di portare rimedio agli inconvenienti recati da cause naturali od esterne, facendo sacrificî non lievi per conservare intatta la buona reputazione ed il buon metallo della sua moneta. Non sempre i suoi provvedimenti ebbero un risultato pari ai desiderî ed ai sacrificî fatti, ma ciò dipendeva sopra tutto dalla mala fede dei Governi vicini, che imitavano con metallo scadente la sua buona moneta, e dalla deficienza di savi principî economici, ch'ebbero salde radici solo nelle epoche moderne.

Non mi propongo di trattare quì estesamente tutto l'argomento e di fare la storia della monetazione della repubblica veneta. Vorrei soltanto darne un breve saggio, e dimostrare che, sebbene grande confusione siasi fatta da autori antichi e moderni, è non solo possibile ma abbastanza semplice a chi segua passo a passo la storia della zecca veneziana, uscirne con buon risultato, perchè di ogni gradino resta qualche traccia nelle monete o nei documenti, e chi, senza idee preconcette, senza pregiudizî antiquati, si accinge a studiare la storia monetaria del nostro paese, trova non solo molta messe per la storia dei valori veneziani, ma anche non poca luce per le ricerche relative agli altri paesi.

La prima cosa necessaria a sapersi è il sistema di monetazione ed il metodo di conteggio, giacchè prima conviene intendersi sul significato delle parole, poi saperne i valori e le modificazioni successive. Due sono le lire che servono di base alla monetazione dei Veneziani: la *lira di piccoli* e la *lira di grossi*, dalle quali derivano tutte le altre lire che s' incontrano comunque nominate.

La moneta di conto principale e più importante a Venezia fu sempre la *lira di piccoli* e durò quanto la repubblica, dalla fine del secolo X, in cui si trovano i più anti-

chi conteggi espressi in denari veneziani, fino al giorno in cui, caduto il governo col quale si era, per così dire, immedesimata la lira, fu sostituita dal sistema decimale introdotto il 1806 nel regno d'Italia.

*La lira veneta* o *di piccoli* divisa in 20 *soldi*, ciascuno dei quali composto di 12 *denari*, discende legittimamente da quella di Carlo Magno ; « questa lira, o libbra, fu dap-
» prima un peso sul quale si regolò il taglio della moneta ;
» col tempo questo peso cangiò natura e divenne un nu-
» mero o aggregato di monete, e lira di conteggio, di mo-
» do che tutto ciò ch'era composto di 20 soldi e valeva 20
» soldi era detto lira [1]. » Essa fu istituita dal grande imperatore, spirito elevato ed eminentemente organizzatore, riformando i precedenti sistemi dei Franchi, come ne fanno menzione le cronache contemporanee, e questa lira, questo peso, è conosciuto nel medio evo quale moneta di Carlo Magno o peso carolino *(pondus Caroli)*.

Dapprima, e per alcuni secoli, non si coniò che il solo denaro, ossia la $^1/_{240}$ parte della lira, che col deterioramento progressivo della moneta si ridusse ad un pezzo d' argento così esiguo, così leggiero, che ne venne il nome alla lira, giacchè a Venezia il denaro si disse *parvus*, *parvulus*, *piccolo* e *minuto*, e conseguentemente la lira *lira di piccoli*.

Sulla libbra o lira di Carlo Magno dottamente scrissero gli illustri uomini che si dedicarono agli studi monetarî ed economici in Italia ed in Francia ; ma siccome il decreto o capitolare che la istituisce non è giunto fino a noi, e ci manca un campione o modello fedele ed esatto di ciò ch'essa doveva essere, così le sapienti disquisizioni non

(1) Zanetti, *Zecche d' Italia.* Bologna, 1786, vol. IV, pag. 62, nota 42. Anche Carli, vol. I, pag. 246-247, pensa che la libbra ed il soldo originariamente sieno nomi di peso divenuto poscia moneta.

sono riuscite a trovare con sicurezza l'origine storica ed il valore esatto di tale moneta. L'unico documento contemporaneo e sicuro, sebbene non esattissimo, dal quale non si può allontanarsi, è il peso dei denari stessi, che essendosi conservato costante sotto i primi successori di Carlo Magno, è un freno sicuro contro i voli della fantasia.

Discussero gli autori del secolo scorso se Carlo Magno avesse ripristinata la libbra romana [1] o sostituita la gallica [2]. Chi volle che tale nuovo peso corrispondesse alla libbra di 16 oncie adoperata in Francia ed in Germania e formata dal doppio peso del marco [3]; chi invece la cercò in un peso corrispondente a 12 oncie del marco [4], opinione alla quale sarei tentato di accostarmi, ritenendo probabile un legame fra il peso della moneta e dei metalli colle altre misure, considerando le molte *libbre* ed i molti *marchi* esistenti in Francia, in Germania ed in Italia, come degenerazioni di uno stesso sistema, di cui resta traccia nell'analoga suddivisione.

Fra i moderni che si occuparono di questo interessante argomento merita una speciale menzione la memoria presentata nel 1837 all'Accademia reale di Francia dall'eruditissimo sig. Guérard [5], nella quale egli sostiene, dopo ricerche coscienziose, che la nuova libbra introdotta da Carlo Magno non fosse se non l'antica romana, aumentata d'un quarto, fissando la prima in grammi 326 $^{337}/_{1000}$, e la seconda in grammi 407 e $^{92}/_{100}$.

(1) Carli, Opera citata, vol. I, pag. 248.

(2) Le Blanc, *Traité historique des monnaies de France*. Paris, 1690, pag. 83.

(3) Carli, Opera citata, pag. 249 e seguenti.

(4) Le Blanc, Opera citata, pag. 83.

(5) B. Guérard, *Du système monétaire des Francs sous les deux premières races, revue numismatique française*, 1837, pagina 406.

Il Fossati invece, in altra dotta memoria [1] presentata all'Accademia delle scienze di Torino, attribuisce un maggior peso alla lira di Carlo Magno, e cioè la crede equivalente a grammi 434 $^{416}/_{1000}$. Lo scopo e la mole della presente memoria non mi permette di addentrarmi profondamente in una simile discussione ; basta avere accennato alcuni dei più autorevoli pareri, rimandando chi volesse spingerne più innanzi lo studio ai lavori originali o ad un sugoso riassunto che si trova nella bellissima opera sulle monete di Pavia di Camillo Brambilla [2]. A me basta di sapere che il peso attribuito da Guérard alla libbra carolina fu accettato dal Promis e dal Brambilla [3] e, forte di questa triplice autorità, accetto per la lira di Carlo Magno il peso di 7680 grani del nostro marco di Venezia, che corrispondono a grammi metrici 407.92.

Calcolando l'argento monetato a quei tempi a $^{23}/_{24}$ di fino, ed il prezzo di franchi 222,22 per chilogrammo di argento [4], che fu quello medio dei primi anni di questo secolo e sul quale è formata la nostra moneta decimale d' argento, il valore della lira di Carlo Magno sarebbe di franchi 86,87, quello del soldo franchi 4,34 e quello del denaro centesimi 36 $^{20}/_{100}$. La lieve differenza fra il mio ragguaglio e quello del Guérard dipende dall'avere io trascurato il valore del rame componente la lega nelle antiche e nelle nuove monete.

Il denaro, sola moneta coniata nei primi secoli, con-

(1) Fossati, *De ratione nummorum ponderum et mensurarum in Gallis sub primae et secundae stirpis regibus.* Atti dell' Accademia delle scienze, Torino, 1842.

(2) Brambilla, *Monete di Pavia.* Pavia, 1883, pag. 53 e seg.

(3) Promis, *Monete dei romani pontefici avanti il mille.* Torino, 1858, pag. 47. Brambilla, ivi, pag. 56.

(4) Messedaglia, *La moneta ed il sistema monetario.* Arch. di statistica, anno VII, fasc. 3 e 4, pag. 77.

servò il suo peso quasi completamente durante il regno dei sovrani carolingi, ma decrebbe sensibilmente durante quello dei loro successori, per cui i denari coniati a Venezia nel secolo XI col nome degli imperatori Corrado ed Enrico pesano circa la metà di quelli di Carlo Magno. E così nelle più antiche carte che parlano di moneta veneziana essa viene calcolata la metà [1] di quella milanese, pavese od imperiale, che suppongo essere sempre la originaria di Carlo Magno.

Assai più rapido fu il deterioramento della moneta nel secolo XII, ed infatti i piccoli denari veneziani coi nomi di Sebastiano, Aurio ed Enrico, pesano appena il quarto dei denari di Carlo Magno, sebbene contengano tre quarte parti di lega ed una sola di fino. Verso il 1200, in cui a Venezia fu creato il grosso, esso valeva 26 piccoli, e cioè per formare una lira veneta di piccoli erano necessarì 9 grossi e $^{6}/_{26}$ di grosso, e quindi grani veneti 388 $^{61}/_{100}$ d'argento buonissimo a peggio 40, come si dice a sistema veneto, e cioè col sistema metrico grammi 20,140 a titolo $^{9652}/_{10000}$, ciocchè corrisponde all'argento contenuto in ital. lire 4.31 della nostra moneta.

Siamo già ben lontani dal primo valore della lira originaria imperiale, ma la scala discendente non è finita, anzi si può dire che non finisca mai, e siccome sarebbe troppo lungo tener dietro ad ogni gradino di essa, accenneremo solo alle date più importanti, a quelle che offrono materia di un raffronto più preciso e sicuro per seguire in brevi momenti la strada percorsa in alcuni secoli dalla lira *veneta* detta *di piccoli.*

In un'epoca, che non possiamo esattamente precisare, ma non molto distante dal 1270, e sotto il dogado di Lo-

(1) Papadopoli, *Sulla origine della zecca veneta.* Venezia, Antonelli, 1882, pag. 29.

renzo Tiepolo si ricominciò a coniare il piccolo, la cui stampa era stata sospesa, perchè sì grande era il favore ottenuto in Italia ed in Oriente dal grosso, che la zecca aveva il suo tornaconto nel lavorare tale moneta a preferenza del piccolo. Riprendendo la coniazione di questo, ne fu diminuito l' intrinseco equilibrandolo col valore del grosso, che fu portato a 28 denari invece che a 26. Nel 1282 il valore del grosso fu ancora elevato a 32 piccoli, ma naturalmente questi nuovi denari ebbero minor peso dei precedenti, per cui il grosso rimaneva sempre la stessa cosa, mentre i piccoli e conseguentemente le lire diminuivano d' intrinseco e di peso. Infatti quando il grosso valeva 28 piccoli, erano necessarî 8 grossi e $^{16}/_{28}$ a formare una lira, dopo il 1282 erano sofficienti grossi 7 $^{1}/_{2}$; calcolando che il grosso aveva sempre lo stesso titolo e lo stesso peso, ne viene naturalmente che nella prima epoca la lira conteneva grammi 18,024 d'argento puro, quanti circa si trovano in 4 lire italiane; nella seconda invece conteneva solo 15,765, quanti si trovano in 3 $^{1}/_{2}$ lire della nostra moneta. Pochi anni dopo fu coniato il primo ducato d'oro, che divenne la pietra angolare della monetazione veneziana: esso equivaleva allora a 18 grossi d'argento, il che dà il rapporto fra l' oro e l' argento come 1 a 10 $^{6}/_{10}$. Pare però che tale ragguaglio diventasse troppo favorevole all'argento, perchè nel 1328 fu ragguagliato il ducato a 24 grossi, portando così il rapporto fra l'oro e l' argento come 1 a 14 circa.

Verso la metà del secolo XIV il grosso fu valutato 4 soldi, ed allora 5 grossi erano sufficienti a comporre una lira, che pesava quindi solo grani veneti 210 $^{1}/_{2}$, che al solito titolo fanno circa lire 2,33. Ma il grosso veneziano raggiunse poscia il valore di 5 soldi, sebbene diminuito di peso, ed i gravissimi inconvenienti prodotti dalle monete estere di cattiva lega, che imitavano la buona moneta vene-

ziana, costrinsero il governo a studiare profondamente la questione ed a prendere una misura radicale, che costò alla repubblica l'ingente perdita di un milione di ducati d'oro, la quale importava, come dice argutamente il cronista Malipiero, « più che la perdita di Negroponte, dalla reputazione in fuori. »

Furono allora aboliti i grossi e si creò una nuova moneta del valore di 20 soldi, colla quale per la prima volta divenne moneta reale ed effettiva la *lira*.

Le nuove monete destinate a rappresentare la lira recavano il ritratto del doge Nicolò Tron, e furono perciò chiamate *troni*, nome che si conservò per molti secoli e che nelle nostre provincie anche jeri era sinonimo di lira veneta. — Il decreto del 1472 stabiliva che da ogni marca d'argento fossero tagliati tanti soldini o tante lire quante servano a cavare 36 lire, cosicchè la lira avrebbe dovuto pesare grani 128, il soldo 6 $^{2}/_{5}$. — Questo peso fu alquanto diminuito dappoi, quando si coniò la mezza lira detta Marcello e la lira detta Mocenigo, perchè dopo la proibizione di porre il ritratto del principe sulle monete, si adottò un nuovo tipo per la prima volta sotto il doge Pietro Mocenigo. Il decreto del 13 ottobre 1474 del Consiglio dei X ordina i pesi dei pezzi da soldi 20 in carati 31, grani 2, e quelli dei pezzi da soldi 10 in carati 15, grani 3, e cioè grammi 6,52, che al titolo nuovamente fissato di peggio 60, ossia $^{9479}/_{10000}$ fanno grammi 6,18 di argento puro, quanto cioè corrisponderebbe all' argento contenuto in lire 1,37 della nostra moneta. Cinquant'anni più tardi i mocenighi si valutarono a 24 soldi ed i marcelli 12 soldi, per cui diminuì di un sesto il valore della lira.

Nel 1562, essendovi in zecca molta quantità di argento, tanto per conto della signoria che dei particolari, si pensò a coniare con questo metallo una grossa moneta che rappresentasse il ducato corrente da lire 6:4 soldi, col

leone di S. Marco andante e sotto la cifra 124, indicante il suo valore. Il decreto che istituisce questa moneta ne determina il titolo ed il peso; il primo uguale ai mocenighi, il secondo al taglio di ducati 7 $^1/_4$ per marca, e cioè quanto corrisponde per ogni lira veneta a lire 1,11 della nostra moneta, poco meno cioè del peso ch'essa aveva quando i mocenighi valevano 24 soldi.

Anche dopo quest'epoca non cessarono le perturbazioni monetarie, e a mostrare sommariamente la progressiva diminuzione del valore della lira nei secoli XVII e XVIII unisco uno specchietto rappresentante il valore dello scudo veneto dalla sua origine fino alla caduta della repubblica. Questa moneta, istituita sotto il doge Nicolò Da Ponte, valeva originariamente 7 lire ossia 140 soldi, e secondo le *memorie di zecca* doveva pesare 153 $^3/_4$ carati a peggio 60, e cioè grammi 30,166 di puro argento.

Ecco le variazioni successive ed il peso dell'argento puro di ogni lira veneta sulla base del prezzo dello scudo:

| ANNO | VALORE | | PESO DECIMALE della lira argento puro | ANNO | VALORE | | PESO DECIMALE della lira argento puro |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | lire | soldi | | | lire | soldi | |
| 1578 | 7 | — | gram. 4,309 | 1704 | 11 | — | gram. 2,742 |
| 1608 | 8 | 8 | » 3,591 | 1705 | 11 | 4 | » 2,693 |
| 1621 | 8 | 10 | » 3,548 | 1706 | 11 | 8 | » 2,646 |
| 1630 | 9 | — | » 3,351 | 1708 | 11 | 10 | » 2,623 |
| 1635 | 9 | 6 | » 3,243 | 1709 | 11 | 12 | » 2,600 |
| 1665 | 9 | 12 | » 3,142 | 1718 | 11 | 14 | » 2,578 |
| 1702 | 10 | — | » 3,016 | 1739 | 12 | 8 | » 2,432 |
| 1703 | 10 | 10 | » 2,873 | | | | |

Poche parole per chiudere narrando la fine di questa illustre lira. Nel 1797 i democratici, impossessatisi della zecca, coniarono una moneta detta tallero del valore di 10 lire venete, che avrebbe dovuto pesare 550 grani veneti a peggio 200, e quindi, secondo i nostri calcoli, 52 centesimi italiani per lira veneta, ma pare che la esecuzione di tale moneta non sia stata esente da difetti e da critiche, cosicchè nelle tariffe italiane questo tallero è valutato solo lire 4,99, mentre avrebbe dovuto essere valutato L. 5,16. In ogni caso ebbe questa moneta breve e poco gloriosa durata ; nel 1806 fu decretata la monetazione decimale nel regno d' Italia e stabilito il ragguaglio tra la nuova moneta e l'antica, col quale la lira veneta fu ragguagliata a centesimi 51 $^{16}/_{100}$. La lira veneta non iscomparve però totalmente dall' uso, e continuò ad essere adoperata dal nostro popolo, ridotta, per la facilità del conteggio, alla metà della lira italiana.

Da questa già troppo lunga esposizione ognuno facilmente comprende che una lira veneta dei secoli XIII e XIV non può certo considerarsi la stessa cosa della lira veneta dei nostri giorni ; perocchè di comune non hanno che il solo nome, e sarebbe errore grossolano affidarsi a questo nome nel paragonare i valori delle cose nelle diverse epoche, necessario essendo di trovare un termine comune per poter fare un confronto fra due cose disuguali.

L'altra lira di conto adoperata dai Veneziani nelle maggiori valutazioni era la *lira di grossi*, o, per dire più esattamente, la *lira di denari grossi*. Questa moneta ideale si divideva essa pure in 20 soldi composti di 12 denari, ma ognuno poi denari era un grosso, per modo che questa lira conteneva 240 grossi invece di 240 piccoli. Il rapporto fra la lira di grossi e quella di piccoli corrispondeva naturalmente alla proporzione che esisteva fra il grosso ed il

piccolo, ed originariamente essa valeva 26 lire di piccoli; ma quando aumentarono i piccoli contenuti in un grosso, aumentarono pure le lire di piccoli che corrispondevano ad una lira di grossi.

Altre città italiane ebbero pure, oltre alla lira dei denari, una lira di grossi, nella quale il grosso era l'unità invece del solito denaro, per cui viene confermata l'idea, che nel medio evo si attribuisse al nome di soldo e di lira il carattere di un peso, o di una misura che corrispondeva alla riunione di 12 e rispettivamente di 240 unità. A Venezia la lira di grossi fu usata assai anticamente, e se ne trova menzione pochi anni dopo l'istituzione del grosso. Veniva adoperata con preferenza dal grande commercio e nei conti dello stato, forse perchè corrispondeva ad una moneta che conservò intatto il suo valore per oltre un secolo e mezzo, ed aveva quella stabilità che mancava alla lira di piccoli; e forse ancora per maggiore facilità e chiarezza di scritturazione in quei conti nei quali alla cifra romana non erasi ancora sostituita l'arabica.

La lira di piccoli e la lira di grossi esistevano non solo a Venezia, ma anche nella terraferma vicina collo stesso valore e colle stesse vicende. Sino dai primi tempi il denaro e la lira veronese erano uguali al denaro ed alla lira veneziana, e lo provano la meta o calmiere dell'epoca del doge Sebastiano Ziani, pubblicato pochi anni fa dal benemerito direttore dell'archivio dei Frari, il testamento del marchese Azzo d'Este (1), che nell'anno 1212 lascia 5000 lire veronesi a Beatrice sua figliuola, che ricevendole nel 1216 le chiama 5000 lire di denari veneti, e molti altri documenti pubblicati principalmente dal Brunacci, con cui resta dimostrato che a Padova correvano contemporaneamente le une e le altre monete, e che erano considerate

(1) Brunacci, *Vita della B. Beatrice d'Este*, pag. 50.

dello stesso valore. A Padova ed a Treviso si conteggiava in lire di piccoli ed in lire di grossi, come dimostrano gli autori che illustrarono quelle monete, e tutti i documenti di queste città e territorî anche prima della dominazione veneziana.

In tutti i documenti risguardanti Venezia e questi luoghi la lira di piccoli viene indicata coi nomi di *libra parvorum*, *libra denariorum*, *libra denariorum parvorum*, *libra denariorum venetorum*, e quella di grossi coi nomi di *libra grossorum*, *libra denariorum grossorum* e *libra denariorum venetorum grossorum;* quando poi si trova scritto: *lira, soldo* e *denaro* senza altra indicazione si intende la lira di piccoli.

Verona però non seguì sempre le variazioni della lira veneta, ma quando con Vicenza passò sotto il dominio di Venezia la loro lira si trovò maggiore di un terzo di quella veneta, per cui i nuovi padroni, che avevano l'abitudine di rispettare gli usi ed i costumi dei paesi annessi, stabilirono con decreti del febbraio 1405 (1) un ragguaglio per il quale era sanzionata questa proporzione, ed il grosso, che a Venezia allora valeva 4 soldi, a Verona e a Vicenza ne valeva 3, il soldo veneziano era considerato per 9 denari veronesi, coniandosi per quelle città uno speciale soldo ed uno speciale denaro. Sebbene poscia i Veronesi abbiano adottato la lira veneziana, per molto tempo continuarono a servirsi della veronese, che fu anche ridotta in moneta effettiva nel bellissimo testone di Massimiliano imperatore, il quale pesa un terzo più del mocenigo ; se ne conserva memoria negli antichi contratti, livelli e decime, e nelle contabilità sino a mezzo il secolo XVII, come pure negli antichi libri di aritmetica e di commercio, sempre nella stessa proporzione di 4 a 3 (2). Io ritengo

(1) V. *Documento A.*

(2) Zanetti, Opera citata, vol. IV, pag. 343, nota 190. — P. Pier

che la ragione di questa differenza in una lira, che noi sappiamo essere stata originariamente la stessa cosa, dipenda dalla diminuzione del valore del soldo fatta da Andrea Dandolo, quando aumentò il prezzo del grosso portandolo da 3 a 4 soldi, riduzione adottata nei vicini territorî di Treviso e di Padova, ma non nei più lontani ed indipendenti di Verona e Vicenza.

Brescia e Bergamo ebbero pure una lira speciale, della quale parla un documento interessantissimo del 1410, in cui si determinano i prezzi delle monete ch' erano in circolazione nella Lombardia veneta ([1]), e si attribuisce alla lira imperiale, propria di quella regione, un valore doppio della lira veneziana. Questo rapporto si conservò costante, e noi troviamo menzione anche nel secolo XVI ([2]) di una lira bresciana uguale a 2 lire venete.

Dopo questa breve escursione sulle monete usate nella terraferma veneta, torniamo alla lira di grossi. Come fu già detto, essa ebbe dapprima il valore di 26 lire di piccoli; ma lo aumentò mano mano che crescevano i piccoli contenuti nel grosso, così che la lira di grossi fu portata a 28 lire di piccoli, quando il grosso ebbe il valore di 28 piccoli. Ne abbiamo una prova nella carta dotale (1278) di Almengarda Forzatè ([3]), in cui ogni conteggio è fatto in moneta veneziana, talora di piccoli, talora di grossi; onde chiaro risulta che il grosso corrisponde a 28 piccoli e la lira di grossi a 28 lire di piccoli.

Maria Erbisti, *Osservazioni sopra le lire e monete veronesi*. Argellati, vol. II, pag. 46. — Mariani, *Tariffa perpetua*. Venezia, Rampazzetto, 1567.

(1) V. *Documento B*.

(2) Mariani Giov., *Tariffa perpetua*. Venezia, Rampazzetto, 1567.

(3) Gennari, *Usi dei Padovani dei tempi di mezzo nei loro matrimonî*. Venezia, Palesa, 1800.

Nel 1282, quando il grosso fu portato a 32 piccoli, la lira di grossi arrivò al valore di 32 lire di piccoli, che le viene attribuito anche nel principio del secolo XIV da Marino Sanudo detto Torsello, nel libro *Secretorum fidelium crucis*, lib. II, p. IV, cap. X, ove dice : « Valet enim grossus » venetus de argento parvos denarios venetos XXXII. Ita » quod septem grossi cum dimidio XX soldorum par- » vorum summam perficiunt et XX soldi grossorum ve- » net : ad summam XXXII librar: parvorum ascendunt. »

Quando fu istituito il primo ducato d'oro sotto il principato di Giovanni Dandolo, esso fu ragguagliato a 18 grossi, ma nel 1328 12 settembre un decreto della Quarantia, che si trova nel Capitolare dei signori di notte, lo portò a 24 grossi, valore che conservò per assai lungo tempo. Da questo ragguaglio ne venne un modo di conteggiare la lira di grossi assai facile e semplice, che incontrò così grande favore nel pubblico, da non abbandonarlo più e da resistere a tutte le mutazioni posteriori, di guisa che la lira di grossi divenne sinonimo di 10 ducati. Difatti, essendo il ducato 24 grossi, corrispondeva a due soldi di grossi, e così ogni soldo di grosso era mezzo ducato, e dieci ducati formavano 240 grossi effettivi, uguali alla lira di grossi, allora quasi universalmente adottata a Venezia.

Verso la metà del secolo XIV, per la riforma monetaria del doge Andrea Dandolo fu diminuito il peso del soldo e portato il valore del grosso a 48 piccoli, ossia 4 soldi. Da ciò due qualità differenti di lire di grossi ; una di queste conservava il valore di 32 lire di piccoli, e in essa il grosso, unità, era diventato convenzionale e di minor peso dell' effettivo, come in proporzione era diminuito anche il valore della lira di grossi, perchè quelle 32 lire contenevano tanto minor quantità di metallo, quanto era cresciuto il valore nominale del grosso.

L'altra lira di grossi si basava sopra l' unità del grosso

effettivo e sopra il valore di dieci ducati per lira, e cioè rimaneva uguale all'antica lira di grossi nel peso di metallo, tanto in argento quanto in oro; ma aveva acquistato il ragguaglio convenzionale di 48 lire di piccoli. In questo secondo modo di conteggio si mantenne la divisione del grosso in 32 piccoli, che naturalmente non si trovavano materialmente, ma divennero ideali e di un valore maggiore di quello dei veri piccoli. Questo modo di conteggiare, che aveva la sua base nel valore del ducato d'oro, diede origine alla *lira di grossi a oro* ed al *piccolo a oro*, così chiamato per distinguerlo dal piccolo effettivo in circolazione.

Nei documenti contemporanei abbiamo esempi numerosi dell'una e dell'altra lira, e le memorie di zecca ricordano che nell'anno 1408 *le lire di grossi valevano L. 32 et a oro L. 48.*

Ecco adunque un singolare fenomeno: due lire di comune origine e di uguale suddivisione, ma di differente valore, delle quali l'una ha il grosso ideale, l'altra ha ideale il piccolo. La minore però ebbe poca durata, perchè le contrattazioni popolari si facevano in valuta dei piccoli, e nelle maggiori si preferiva valutare la lira di grossi a oro. In seguito poi venne l'aumento nel prezzo del ducato e la conseguente diminuzione di valore, e poscia anche di peso della moneta di argento, per cui questa lira, che valeva sempre gli stessi 10 ducati, ebbe il favore del pubblico.

Nel 1417 troviamo il ducato valutato a 100 soldi; nel 1429 in una regolazione monetaria portato a 104, poi a 6 lire, e finalmente, quando durante il regno di Nicolò Tron fu dato un nuovo indirizzo alla moneta veneziana, il ducato d'oro ebbe il valore di 124 soldi, ossia di lire 6 e 4 soldi, che non si distaccò più dalla parola e dall'idea del ducato.

In questo momento (1472), tanto importante per i

nostri studî, conviene fare una breve sosta per esaminare quante fossero le monete in circolazione e quali i loro valori.

Le *lire di piccoli* erano rappresentate dai *troni*, belle monete d'argento del peso di 128 grani ciascheduna e da soldini proporzionatamente pesanti grani 6 $^2/_5$ d'argento buonissimo, a peggio 60, sistema veneto, che corrisponde a sistema decimale a 0,9472.

La *lira di grossi* si valutava 10 ducati d'oro; era divisa in 20 soldi ideali del valore di $^1/_2$ ducato per uno, e ciascuno di questi soldi si divideva in 12 grossi, ed ogni grosso in 32 piccoli; gli uni e gli altri ideali, che si dicevano *grossi a oro*, *piccoli a oro*.

Il punto di contatto di queste due monetazioni era il ducato, che valeva 24 *grossi a oro*, mentre era valutato 124 soldi della lira di piccoli, ossia 31 *grossi a moneta* del valore di 4 soldi l'uno.

La lira di grossi era uguale a L. 62 di piccoli:
il soldo di grossi » » » 3, soldi 2,
il grosso a oro » » » — » 5, piccoli 2,
e il piccolo a oro » » » — » — » 1 $^{15}/_{16}$.

Anche questa sistemazione delle valute veneziane, che pareva dovesse essere definitiva, subì nuove perturbazioni, e dopo pochi lustri il prezzo del ducato d'oro tornò ad aumentare, cosicchè lo troviamo nel 1517 a lire 6:10, poi a lire 7:12, poi a lire 8, a 10, e così via; ma questa alterazione non toccò la contabilità, perchè il ducato e talora anche le altre monete furono considerate come merce, soggetta alla fluttuazione di borsa, mentre i conti ed i registri si tenevano coi soliti metodi e coi ragguagli più sopra accennati [1], e cioè in lire di piccoli i « libri » dei botteghieri, ovvero altra sorte di mercantie laborio-

(1) Manzoni Domenico, *Quaderno doppio* ecc. Venetia, 1554.

» se, nelle quali accascano alle partite dei particolari qual-
» che partita che non ascenderà alla valuta di uno grosso
» d'oro, » mentre « quelli che fanno grosse mercantie
» perchè rarissime fiate nel carattere si riducono alli
» grossi per la valuta delle partite che accascano » ([1])
avrebbero creduto di scadere di importanza e riputazione,
se non avessero adoperato la moneta grossa, per cui i
conti dello stato e del grande commercio si tenevano in
lire, soldi e denari di grossi, ovvero in ducati, grossi e
piccoli, che si chiamavano *ducati d' oro*, *grossi a oro* e
*piccoli a oro*, anche quando non corrispondevano più alla
moneta effettiva d'oro, ma al ducato ideale di 124 soldi.

Per tal modo, oltre ad avere più qualità di grossi e di
piccoli, abbiamo pure tre modi differenti di valutare i du-
cati ; il primo è il *ducato a moneta*, che vale L. 6, ossia
120 soldi, memoria di antica valutazione anteriore al 1472,
che si conservò nell' uso comune, e venne realizzato in
una moneta effettiva sotto il doge Marino Grimani, pren-
dendo il nome di *ducato mozzo*, che si adoperava ancora
sino a pochi anni fa in alcuni mercati di animali bovini
nel Trevisano. Il secondo è il *ducato corrente* di 124 soldi,
divenuto ideale dopo l'aumento del valore dello zecchino,
ma che si continuò a chiamare per molto tempo ancora
*ducato d'oro*, sebbene non fosse più la stessa cosa coll'au-
rea moneta, e più tardi, quando si realizzò nuovamente in
una grossa moneta d'argento, si chiamò *ducato effettivo*,
senza perdere il nome di ducato corrente, che fu sempre
quello del ducato ideale di conto. Finalmente per intender-
si, quando si voleva parlare della moneta d'oro reale chia-
mata ducato e si voleva concretare il pagamento in quella
effettiva valuta, si diceva *ducato d'oro in oro* ([2]).

(1) Casanova Alvise, *Specchio lucidissimo* ecc. Venetia, 1558.

(2) Manzoni, *Brieve rissolutione aritmetica universale.* Vene-
tia, 1553.

La lira di grossi conservò il suo predominio nei secoli XIII, XIV e XV, ed in tutti i trattati di aritmetica e di contabilità che videro la luce alla fine del XV e nel XVI secolo, si trovano gli esempî ed i conteggi in lire di piccoli, in lire di grossi od in ducati, grossi e piccoli a oro (1). Verso la fine del XVI secolo viene abbandonata la divisione di lire e soldi di grossi e preferita quella di ducati, grossi e piccoli; cosicchè poco a poco si perde la memoria della primitiva origine, sebbene ne resti traccia in alcune contabilità speciali fino al principio di questo secolo. Il terreno che gradatamente perdeva la lira di grossi fu passo a passo guadagnato dalla lira più piccola e più popolare. Dal 1472 in poi la lira di grossi ebbe sempre lo stesso valore di 62 lire di piccoli e proporzionatamente il grosso di soldi 5:2, come ventiquattresima parte del ducato effettivo.

Un altro modo di conteggiare veneziano, che si trova in moltissimi documenti dalla metà del secolo XIII sino al principio del XV, è quello della *lira a grossi*, di cui non trovo una soddisfacente spiegazione nè in Carli (2) nè in Zanetti (3), e nemmeno nel lavoro sulle monete di Treviso del canonico Rambaldo degli Azzoni Avogaro (4), il quale pure studiò con amore questo argomento, portandovi lumi e documenti nuovi, ma senza giungere ad una completa soluzione.

(1) Piero Borghi, *Libro de Abacho.* Venexia, 1484. — Tagliente, *Libro d' Abaco.* Venetia (1515). — Manzoni Domenico, *Brieve rissolutione aritmetica universale*, 1553. — Casanova Alvise, *Specchio lucidissimo* ecc. Venetia, 1558. — Feliciano Francesco, *Scala Grimaldelli.* Venetia, 1560, ecc. ecc.

(2) Carli, opera citata, vol. I, pag. 142.

(3) Zanetti, opera citata, vol. IV, pag. 152, nota 94.

(4) Zanetti, opera citata, vol. IV, pagine 145 e seguenti.

Nel secolo scorso avvisarono questi illustri studiosi che esisteva un'altra lira oltre a quelle dei grossi e dei piccoli, perchè il decreto del 2 giugno 1285, che ordina a tutti di ricevere il ducato d'oro, nuovamente istituito per 40 soldi *ad grossos*, si riferiva ad altra moneta che non poteva confondersi colle due già conosciute.

Il Galliccioli [1] ed altri scrittori, appoggiandosi ad una nota esistente nel Capitolare dei provveditori sopra ori e monete in zecca, asseriscono che il ducato alla sua origine fu apprezzato 60 soldi dei piccoli, e quindi che tale somma è pari a 40 soldi *ad grossos*. L'illazione è naturale, perchè due cose eguali ad una terza sono eguali fra di loro; ed allora dovrebbero allo stesso valore corrispondere i 18 grossi fissati nel decreto che ordina la coniazione del ducato nel 1284. Ma qui incominciano gli imbarazzi, perchè noi sappiamo che il grosso era valutato 32 piccoli, e che questo ragguaglio si conservò per tutto il secolo XIII e fino alla metà del XIV. Ora moltiplicando 18 per 32 abbiamo 576, e cioè 48 soldi invece dei 60 indicati nella nota citata dal Galliccioli, la quale, sebbene documento autorevole, non può meritare intera fede quando si trova in contraddizione coi documenti originali contemporanei, per cui io ritengo la stessa cosa i 40 soldi *ad grossos* ed i 18 grossi (ossia 48 soldi di piccoli) scritti nei decreti che si trovano autentici nel libro *Luna* del Maggior Consiglio.

Eliminato questo erroneo ragguaglio, osservo che la forma del decreto 2 giugno 1285 lascia supporre che il prezzo dei 40 soldi *ad grossos* non fosse universalmente accettato, ed infatti un altro decreto posteriore, nel 1295, tornando alla carica, insiste perchè il ducato sia valutato 40 soldi e non 39 $1/2$ *ad grossos*, e finalmente nel Capito-

(1) Galliccioli, *Memorie venete antiche*, vol. I, pag. 371 e seg.

lare dei Massari all' oro (§ XXXVIII, 9 marzo 1338) il ducato è ragguagliato a 39 soldi *ad grossos*, per cui sembrami naturale la supposizione che il minor prezzo di 39 fosse l'originario, uguale a 18 grossi, quello valutato in zecca secondo il valore ufficiale, e che invece i prezzi di 39 $^1/_2$ e di 40 siano relativi al maggiore apprezzamento della piazza e del pubblico commerciale. Infatti 39 soldi sono il valore esatto di 18 grossi, calcolati al primo originario prezzo dei grossi a 26 piccoli per ognuno, e la *lira a grossi* altro non è che la solita lira di piccoli, valutata secondo l'antico peso d'argento, quando, il grosso si divideva in 26 denari, e per poterla calcolare dello stesso intrinseco valore, invece di numerare i piccoli più nuovi e più leggieri, si numeravano i grossi rimasti sempre dello stesso peso. Da questo fatto di contare i grossi che componevano la lira, invece di contare i soldi od i denari, venne il nome di *lira a grossi*. Moltiplicando 18 con 26 si ottiene 468 piccoli, che divisi per 12 danno 39 soldi a grossi, ridotti dal favore del pubblico a 40, ma conservati nei rapporti di zecca e nel ragguaglio fra l'oro e l'argento a 39, ancora nei primi anni del secolo XIV.

La lira a grossi continuò ad essere adoperata dal Governo nella sua contabilità, ed anzi ho dovuto persuadermi che di essa, assieme alla lira dei grossi, si servissero lo stato ed il grande commercio, lasciando la lira dei piccoli soltanto alle contrattazioni popolari, per cui quando il valore del ducato raggiunse i 24 grossi, esso divenne *a grossi* 52 *soldi*, valutazione che ci viene confermata nel prezioso libro del Pegolotti in diversi capitoli. Ogni volta ch'egli parla di moneta veneziana per ragguagliarla alla moneta degli altri paesi, adopera sempre la lira dei grossi, ovvero quella *a grossi* e mai la lira dei piccoli ; p. e. si esprime chiarissimamente sul valore della lira a grossi quando parla del cambio del perpero in moneta venezia-

na [1] colle parole: « e vagliendo in Gostantinopoli il fio-
» rino ovvero ducato d'oro *soldi* 2 *di grossi* come si
» mette a pagamento di mercatantie, di cambi e vogliendo
» cambiare di Gostantinopoli a Vinegia, sì varrebbe il
» pepero a denari per denari tanti *soldi a grossi di Vine-*
» *gia*, *di soldi* 52 *a grossi di Vinegia uno fiorino d'oro*
» *ovvero ducato*, *di denari* 26 *a grossi il grosso di Vinegia*,
» *quanto* » ecc. ecc.

Una delle stranezze di questa lira *ad grossos* e uno pure degli ostacoli a ritrovarne il valore è il suo ragguaglio colla lira dei grossi. In questo trasporto la lira dei grossi perde un grosso per lira, e non si può dubitarne, perchè lo dice chiaramente un documento da me trovato nel Libro d'oro [2]. In esso si stabilisce che lo stipendio del conte di Zara e dei suoi consiglieri debba essere pagato nella stessa forma, nello stesso modo che si usa nei pagamenti a Venezia, e cioè 20 soldi di grossi *meno un grosso* per ogni 26 lire. Tale differenza è confermata da una Ducale [3] del 13 febbraio 1315 (m. v.), la quale stabilisce che lire *CC denariorum venec ad grossos*, *que valunt ad denarios parvos libras CCXLV soldos duos*, *denarios octo*, *secundo morem nostrae patriae*, e così pure dagli antichi registri della Procuratia di S. Marco [4], ove la provvisione annua dei Procuratori nel secolo XIII è valutata 200 lire a grossi, che importano ducati 76, grossi 14 $^1/_2$, che fanno egualmente a piccoli lire 245:2:8 (calcolando il ducato a 24 grossi ed il grosso a 32 piccoli), e finalmente dalla chiosa della legge veneta, dove è scritto che *omnis*

(1) Pegolotti, *Pratica della mercatura*. Lisbona e Lucca, 1766, pag. 34.

(2) *Documento* C.

(3) Zanetti, opera citata, vol. IV, pag. 145.

(4) Zanetti, opera citata, vol. IV, pag. 153.

*libra ad grossos valet grossos* 9, *par.* 5 [1]. Io non poteva persuadermi che esistessero lire di 239 e non 240 denari, perchè moltiplicando i 9 grossi per 26 si ha 234, che uniti ai 5 par. fanno 239 piccoli per ogni lira; e rispettivamente 20 soldi, meno un grosso, fanno pure 239 grossi per ogni lira di grossi; ma dovetti convincermi che questa non era una divisione naturale ed un valore originario, ma soltanto un aggio, e cioè quella preferenza data ad una moneta di fronte ad un' altra, che conferisce alla preferita un vantaggio sull' altra moneta, vantaggio talvolta rappresentato da maggiore effettivo valore e talvolta solo da opinione e simpatia, per cui si riduce ad un valore fittizio ed immaginario, che col tempo non può a meno di recare effetti malsani e perniciosi.

Un'altra moneta di cui si trova menzione negli ultimi tempi della repubblica si è la *moneta di banco* ossia la lira di banco, ducato di banco ecc. Eccone l'origine: alla fine del secolo XVI dopo i fallimenti dei banchi Pisani e Tiepolo e di molti altri banchieri privati [2] il Governo credette di porvi un rimedio colla istituzione di un pubblico banco, composto di un deposto o fondo di ricco capitale costituito da varie ditte creditrici, che avendo la garanzia del Governo ispirava piena fiducia. Fu detto *Banco Giro*, i suoi conti furono tenuti con speciali caratteri detti *figure antiche imperiali* [3] ed in lire di banco. Questa *lira di banco* non è se non la lira dei grossi, uguale a 10 ducati, divisi

(1) *Stat. Ven. leggi civili*, pag. 255.

(2) In un discorso di Tommaso Morosini al Senato si dice che 103 banchi eretti in Venezia, 96 sono precipitati e 7 soltanto hanno avuto buona riuscita (Romanin, vol. VI, pag. 441).

(3) Gio. Cavalà-Pasini, *La scuola pratica del banco giro*. Venezia, 1741.

in 240 grossi, ognuno dei quali suddiviso in 32 piccoli, vale a dire, non altro che la lira dei grossi, già da noi ben conosciuta. Il pubblico fece buon viso alla nuova istituzione, e la moneta di banco fu cercata, preferita e quindi pagata più del suo valore, ciocchè fu detto *aggio*, finchè il Governo, intimorito dal vederlo crescere continuamente, stimò opportuno limitarlo al 20 p. % del valore originario. Così durò per molti anni invariata la lira di banco eguale a 10 ducati di banco, che corrispondevano a 12 ducati correnti, ed in proporzione il grosso ed il piccolo della moneta di banco ebbero l'aumento di un quinto del loro antico valore. Più tardi anche l'*aggio* decretato immutabile non potè contenersi e produsse un nuovo aumento nel prezzo della lira di banco che fu chiamato *sopraggio*; fra l'aggio ed il sopraggio si arrivò perfino a 29 p. % di aumento sul prezzo primitivo; quando le contrattazioni si facevano con l'aggio regolamentare del quinto, esso si diceva *sopraggio alla pari.*

Oltre a ciò, nel secolo XVIII due erano i modi di valutare le monete in banco; l'uno si diceva *a moneta corta*, e si intendeva *moneta alla parte*, secondo i decreti del Senato, e ciò in riguardo alle riscossioni ed ai pagamenti colle pubbliche camere, ed era questa la tariffa antica del 1687, dove il ducato si valutava 6 lire 4 soldi, lo zecchino lire 17, lo scudo veneto lire 9:12, il ducatone lire 8:18 e l'osella lire 3. L'altra invece si chiamava *moneta lunga*, ed era quella adottata mercantilmente secondo i valori della piazza, regolati dal proclama 27 maggio 1739, cioè: lo zecchino lire 22, il ducato lire 8, lo scudo veneto lire 12:8, il ducatone lire 11 e l'osella lira 3:18.

Così il ducato di banco, che era originariamente lire 6 e 4 soldi a moneta lunga, diventava lire 8, e coll'aumento del quinto per l'aggio normale lire 9:12. La lira di banco originariamente lire 62 a moneta lunga diventava

lire 80, e per l'aumento del quinto lire 96; il soldo della lira di banco valeva lire 4:16, il grosso della lira di banco era eguale a soldi 8.

Così spero di aver dato un' idea sufficiente, sebbene alquanto sommaria, delle varie forme e delle molte vicende che subì la monetazione veneziana. Unisco al mio lavoro una tabella (n.° I), nella quale segno il peso dell' argento fino contenuto nella lira di tempo in tempo, col confronto dell'argento esistente nell'attuale moneta decimale, e ciò tanto per dimostrare la scala discendente percorsa dalla moneta veneziana, quanto per appagare coloro che, senza cercare le cause e addentrarsi nella storia del valore, desiderassero conoscere il prezzo delle cose venali nei varî secoli, per illustrazione dei loro studî storici. Questa tabella serve esclusivamente per la *lira di piccoli*, ossia per quella che fu più generalmente conosciuta e che durò più lungo tempo. Ma noi sappiamo che alcune valutazioni e le più importanti si facevanno in *lire a grossi* ed in *lire di grossi.* La prima di esse corrisponde alla lira di piccoli come si trovava nel 1200, senza tenere conto delle successive alterazioni, e perdura sino ai primi anni del secolo XV, quando la lira comune di piccoli era già diventata meno della metà di quanto era in origine. La lira di grossi invece si appoggia principalmente nei secoli XIV e XV alla moneta d'oro, ossia al ducato.

È necessario adunque formare un' altra tabella (n.° II), dove tener conto del valore del ducato nelle varie epoche, ragguagliandolo all' unità della lira, ma naturalmente il prezzo fissato ad essa lira in questa tabella non può essere eguale a quello della tabella precedente, per la incostanza del rapporto fra l'oro e l'argento. Per queste notizie dobbiamo ricorrere ad un elenco già pubblicato del valore del ducato, tratto da uno esistente nel *Capitolare dei provveditori*

*sopra ori e monete in zecca*, del quale abbiamo già parlato nel dimostrare che il prezzo originario del ducato d'oro era di 48 soldi dei piccoli e non di 60, come è asserito in quella carta. All'infuori di questo errore facilmente spiegabile, dovendo supporsi che quell'elenco sia compilazione relativamente moderna e si appoggi nei dati più antichi a tradizioni piuttosto che a documenti, nel resto l'elenco stesso merita tutta l'attendibilità, tanto per il luogo ove si trova collocato, cioè fra le carte del Savio Cassier, a cui serviva di norma nello stimare il valore del ducato nei tempi antichi, quanto per la conferma che ci danno i domenti contemporanei dal 1399 in poi. Non posso invece accettare senza riserve tutti gli altri dati aggiunti a questo elenco dal Gallicciolli ([1]), sebbene in gran parte tratti da carte antiche e particolarmente dalle *Memorie di zecca*, perchè questi dati si trovano talvolta in contraddizione con calcoli desunti da altri documenti e non offrono un appoggio sicuro in argomento così delicato. Non bisogna dimenticare che nei tempi di mezzo, e particolarmente nelle città commerciali come Venezia, correvano monete di varia impronta e di differente intrinseco, che la moneta fina faceva un premio su quella scadente, che arrivò perfino al 15 ed al 20 p. % del valore, per cui non è sempre facile a riconoscersi e conviene procedere adagio e con piede sicuro per non aumentare le difficoltà già di per sè stesse assai gravi.

Nel chiudere questa memoria mi si consenta di esprimere un desiderio, e di fare un augurio, cioè che gli amici delle ricerche storiche dedichino i loro studì agli argomenti finanziarî ed economici del medio evo, i quali finora trovarono ben raramente cultori amorosi. I materiali non mancheranno di certo, anzi credo che se ne avrà una mi-

(1) Gallicciolli, vol. I, pag. 376.

niera inesplorata, dove la più grande difficoltà sarà l' abbondanza. Molti studî speciali possono farsi, assai svariati ed interessanti, suddividendo il lavoro e dedicandosi ai varî rami di questa importante materia, e tutti coloro che con amore e pazienza vi dedicheranno il loro tempo, troveranno, io penso, diletto, profitto e gloria non poca. So che un egregio professore ed uno studioso giovane si dedicano a ricercare gli organismi finanziarî della repubblica veneta, opera che riuscirà certo degna del nobile argomento. Gioverebbe pure occuparsi dei progressi fatti dal conteggio dopo l'adozione delle cifre arabiche, che si credono introdotte in Europa da commercianti italiani, e della contabilità commerciale e scrittura doppia, che qui ebbe nascimento e fu chiamato quaderno all' uso di Venezia. Ma sopra tutto credo che si potrebbe, coll' ajuto dei documenti dei nostri archivî, intraprendere con molto profitto uno studio comparativo del valore delle cose venali più necessarie alla vita, delle paghe e dei salarî nel corso dei tempi passati. L'abbondanza delle fonti, la immutabilità degli ordinamenti politici ed una relativa stabilità nel sistema monetario, fanno sì che a Venezia, meglio che altrove, si possa trovare quel seguito di nozioni e quel complesso di dati sicuri che valgano a far progredire con passi decisivi questa parte degli studî storici.

# DOCUMENTI

## A

MCCCCV die XIIII februarii indictione XIIII.

capta in collegio (1).

Quod committatur masariis ceche nostre quod omnes illi qui presentabunt argentum franchum in cecha. et de ipso velint

(1)

*N. I.* *N. II.*

Dall' insieme delle disposizioni che riportiamo è chiaro che il mezzanino (N. I) fu coniato nuovamente sotto il doge Michiele Steno allo scopo di essere adoperato nei territorî di Verona e di Vicenza, quale soldo di quella lira, e per questa ragione esso fu diminuito di peso in modo da valere solo 16 piccoli di Venezia ed un terzo del grosso. — A conferma di ciò lo troviamo chiamato *soldo di Verona* nel documento *B*, in cui si stabiliscono i prezzi delle monete che circolavano nella Lombardia Veneziana.

Il piccolo poi della lira veronese, accennato nella terza deliberazione di questo giorno, non può essere che il denaro disegnato al N. II, che corrisponde per l'epoca, per il metallo e per il peso a quello ivi accennato. Infatti se da ogni marca che contiene 4608 grani si ottengono 770 pezzi, ognuno di essi deve pesare poco meno di 6 grani, peso che corrisponde agli esemplari bene conservati, che si trovano di tale moneta nelle principali collezioni.

fieri facere mezaninos, debeant fieri facere argenti de bulla ad stampam mezaninorum, faciendo illos ire unum quartum minus eo quod valent soldi pro quaque marcha, videlicet quod mezanini tres ponderare debeant quantum pondeant soldi quatuor, faciendo illos ita equali pondere prout faciunt soldi, sub illis penis ordinibus, et stricturis., quibus subiacent per partem soldorum, faciendo pagamentum mercatoribus pondus pro pondere, retinendo predictis solummodo soldos VIII pro quaque marcha, videlicet mezaninos sex pro factura, callo et expensis, intelligendo quod illud plus quod habent expensis dicti mezanini ponatur ad computum nostri comunis. committendo etiam predictis masariis quod quicumque amodo in antea ponent suos quintos in cecha nostra, prout habebant solutiones suas soldorum ita habeant solutiones suas medietatem soldorum et medietatem mezaninorum ad parvulos XVI pro quoque, eo modo quo habebant soldos. Et hec pars habeat locum per totum mensem septembris proximi et transacto dicto termino omnes illi qui ponent argentum in cecha, servum vel franchum debeant habere in solutionem unum quartum mezaninorum et alia tria quarta grossorum vel soldorum prout fuerit sue libito voluntatis solvendo de mezaninis illammet expensam quam solvitur ad presens de soldis, videlicet soldi XIII pro quaque marcha argenti franchi, de servo vero habeant illam conditionem quam habent ad presens soldi. Et hec pars habeat locum, donec erit revocata. Quam partem cridari debeat in locis solitis. — de parte omnes ; de non 0 ; non sinceri 0.

Die dicta.

capta

Quod publice cridetur in locis solitis, quod quicumque bancherius et forensis, ac quilibet alius cuiuscumque conditionis existat, qui velit ponere argentum franchum in cecha nostra pro cuniando mezaninos possit et valeat ponere eum per totum mensem septembris proximi futuri modis, formis et conditionibus suprascriptis. — de parte omnes, de non 0 ; non sinceri 0.

Die dicta.

capta

Quod mandetur massarijs ceche nostre, quatenus liga tornesellorum fieri faciant *parvos*, qui vadant $\overset{C}{\text{VII}}$ LXX pro quaque marcha, qui currant et vadant in civitatibus nostris Verone et Vincentie. Xij. pro soldo.

Die dicta.

capta

Quod committatur nostris rectoribus Verone et Vincentie, quatenus publice in locis solitis suorum regiminum faciant cridari, quod omnes illi qui habere deberent fictus penssiones et livellos, ac generaliter omnia debita monetarum argenti teneantur accipere in solutione grossum nostrum pro soldis tribus, et mezaninum pro soldo uno, et soldum pro parvis. Viiij. et parvos. Xij. pro soldo, non essendo tamen astricti accipiendi in solutionem suorum debitorum parvos, nisi soldos rotos. Monete vero forenses, que pro presenti currunt pro dictis regiminibus permittantur expendi secundum portionem nove monete, videlizet. quod Sexinum suum quod expendebatur pro. XVJ. denarijs nunc expendi debeat pro uno mezanino nostro, videlizet pro Xij. denarijs novis, et Ottinum quod expendebatur pro octo denarijs nunc expendi debeat pro parvis sex novis, et sic omnes alie monete solite expendi in dictis regiminibus, et earum districtibus eadem ratione concurere debeant. Et hec pars habeat locum per totum mensem septembris proximum, et transacto dicto termino, non volumus, quod expendatur alia moneta, quam moneta facta in cecha nostra, videlizet *grossum pro soldis tribus, et Mezaninum pro soldo uno, et soldum pro parvis novem, et parvos Xij. pro soldo.* Et hoc committi debeat omnibus qui exigunt denarios pro nostro comuni quomodocumque quod non debeant pro presenti tempore accipere in solutione, nisi unum quartum monete forensis quantitatis exigende, et residuum monetarum nostrarum auri et argenti pretiis specificatis. Que pars cridari debeat in predictis regiminibus per totum mensem

martij proxime futurum. — De parte omnes; de no 0; non sinceri 0.

(Senato I — Deliberazioni miste 1405-1408 Secreta — Reg. XLVII, c. 41.)

B

MCCCCX DIE XIII MENSIS MAij.

Capta in Collegio

Cum mutatio monetarum que facta fuit in locis dominationis nostre partium Lombardie videlicet in Bersilio, Casalimaiori Turicella et sissa nec non in toto parmensi et regino territorio, que quidem mutatio fuit reducere ducatum valentem soldos quinquaginta Imperialium ad soldos triginta octo Imperialium et subsequenter monetas argenteas et hereas ad ipsum computum reducere et ordinare prout nunc valent damnosa fuerit et sit introitibus comunis, videlicet sal dominationis nostre non expeditur nec per padum transeunt mercationes ymo per terras et mercatoribus subditisque nostris partium illarum dicta mutatio incomodum parit et damnum bonumque sit providere; Vadit pars secundum quod nostro dominio memorat ser Petrus Duodo qui fuit in ipsis partibus provisor noster quod reduci debeat et expendi in partibus illis *ducatus pro soldis quadragintaocto Imperialium* et omnes argentee et heree monete reducantur et in illis partibus expendantur, ut infra particulariter est notatum quo quidem modo correspondebit ista monetarum mutatio monete nostre venete et moneta nostra in illis partibus absque damno poterit expendi. denarii qui de sale extrahuntur haberi poterunt qui aliter haberi non possent in bona moneta datia padi nostro comuni plus utilitatis affererent forensibus mercatoribus et subditis nostris deinde mutatio seu reductio hec in maximum comodum redundabit. Mutationes autem monete argentee et heree sunt hec. videlicet primo pichionus antiquus factus tempore domini Bernabonis et ducis Mediolani veteris qui nunc valet Imperiales decemnovem valere debeat, quia bonus, soldos duos. Pichionus autem novus qui fit per ducem Mediolani, qui similiter valet denarios decem novem valeat Imperiales XX.ti. *Grossus*

*Venetus qui valet denarios decem novem valere debeat soldos duos.* Bononinus antiquus qui valet denarios duodecim valere debeat Imperiales quindecim. Bononinus ferariensis mantuanus et quilibet alius bononinus, qui nunc valet soldum unum valere debeat Imperiales tresdecim. Aquilinus antiquus et bononinus papalis qui valent denarios decem valere debeant soldum unum Imperialium. Aquilinus mantuanus qui valet denarios decem valere debeat Imperiales decem. *Mezaninus venetus sive soldus de Verona qui valet denarios septem valeat Imperiales octo.* Octinus qui valet denarios septem valeat Imperiales octo. Sexinus antiquus de Mediolano qui valet denarios quinque valeat Imperiales sex. *Soldus venetus qui valet denarios. V. valeat Imperiales sex.* Quatrinus antiquus factus usque in tempore mortis ducis Mediolani veteris, qui nunc valet denarios tres, valeat Imperiales quatuor. Imperiales veteres a literis, qui nunc valent denarium unum et Imperiales veteres facti tempore dominorum Bernabonis et ducis Mediolani veteris qui nunc valent duo pro uno bono Imperiali, valere debeant Imperialem unum. Reliqui vero Imperiales qui valent duo pro uno sic valere debeant duo videlicet pro uno. Verum quia dictus noster provisor de mense decembris nuper elapsi affictavit datia comunis que debebant incipere annum, die primo Januarii tunc sequentis et monete mutationem fecerunt in parmensi et regino territoriis et eorum districtibus. Ipseque provisor noster noluit quid in mutatione ipsa innovare sine nostri dominii declaratione et mandato quod habuit die primo februarii preteriti et sexto eiusdem fecit publice divulgari, committatur nostris Capitaneo et Camerlengo Berselii etc. quod datia nostra exigere et exigi facere debeant a datiariis pro mense Januarii preteriti, prout tunc monete valebant ad rationem soldorum. L, pro ducato, pro mense autem februarii et martii et aprilis preteritorum ad rationem soldorum triginta octo pro ducato, prout tunc temporis valuerunt et a primo presentis mensis in anno exigi debeat secundum quod monete current ad rationem soldorum quadraginta octo pro ducato ut supra dictum est. Et sic intelligi debeat esse decetero exigenda datia nostra padi ad rationem predictam soldorum quadraginta octo pro ducato. Ita tamen si datia aliquarum mercatio-

num transeuntium per padum summam excederent soldos XLVIII exigi debeant datia ipsa ad aurum et non ad monetam.

omnes de parte
de non 0
non sinceri 0

(Archiv. di Stato in Venezia — S enato I, Registro XLVIII (c. 149).— Deliberazioni miste 1408-1410) Secreta.

## C.

MCCLXVIII DIE XII FEBRUARII in M. C.

CAPTA fuit pars, quod Comites Jadrae qui electi fuerint, et qui de cetero eligentur et etiam Consiliarii debeant recipere eorum solutionem de eorum salario, sicut fit solutio in Venetiis; videlicet *solid. XX denariorum grossorum, minus uno grosso pro libris XXVI* et non aliter.

Item quod nulla pignora, qua pertineant Communi Jadrae debeant recipi per Comitem, vel per aliquem de sua familia, sed omnia veniant in manibus Camerariorum vel Procuratorum Jadrae. Et si receperint quod ipsa die qua receperint, dare debeant in manibus Camerariorum praedictorum, vel dari facere teneantur.

(*Libro d' oro*, volume dal 1232 al 1282, carta 78 tergo).

**Tabella I.**

*Il valore dell' argento è calcolato ad It. L. 222,22 per chilogrammo (Messedaglia,* La moneta e il sistema monetario; Archivio di statistica, *anno VII, fasc. III-IV, pag. 77)*

| ANNO | MONETA | PESO della LIRA | | TITOLO | | ARGENTO puro | VALORE corrispondente all' argento di moneta decimale per lira veneta |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | veneto grani | metrico grammi | veneto | metrico | grammi | |
| 1200 c.ª | Il grosso istituito da Enrico Dandolo pesava g. v. 42 $^{10}/_{100}$ e valeva 26 piccoli; grossi 9 $^{6}/_{26}$ formavano la lira . . . . | 388 $^{61}/_{100}$ | 20,110 | peggio 40 | 0,9652 | 19,411 | L. 4,313 |
| 1270 c.ª | Il grosso valeva 28 piccoli; grossi 8 $^{16}/_{28}$ formavano la lira . . . . . . . . . | 360 $^{85}/_{100}$ | 18,674 | » » | » | 18,024 | » 4,005 |
| 1282 | Il grosso valeva 32 piccoli; grossi 7 $^{1}/_{2}$ per lira . . . . . . . . . . . . . . | 315 $^{75}/_{100}$ | 16,340 | » » | » | 15,771 | » 3,504 |
| 1350 c.ª | Il grosso valeva 48 piccoli; grossi 5 formavano la lira . . . . . . . . . . | 210 $^{50}/_{100}$ | 10,893 | » » | » | 10,513 | » 2,336 |
| 1379 | Il peso del grosso fu ridotto a g. v. 38$^{40}/_{100}$; grossi 5 formavano la lira . . . . | 192 — | 9,936 | » » | » | 9,590 | » 2,130 |
| 1399 | Il peso del grosso fu ridotto a g. v. 35$^{17}/_{100}$ | 175 $^{85}/_{100}$ | 9,100 | » » | » | 8,783 | » 1,951 |
| 1429 | Regolazione della moneta, per cui da una marca si dovevano tagliare lire 31 di | 148 $^{64}/$[illegible] | 7,692 | » » | » | 7,424 | » 1,649 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 36 per marca . . . . . . . . . . | 128 — | 6,624 | peggio 60 | 0,9479 | 6,278 | » 1,395 |
| 1474 | Peso dei Marcelli ($^1/_2$ lira) carati 15 grani 3, e proporzionatamente la lira carat 31 grani 2 . . . . . . . . . . | 126 — | 6,520 | » » | » | 6,180 | » 1,373 |
| 1527 | La lira (Mocenigo) a 24 soldi, la $^1/_2$ lira (Marcello) 12 soldi . . . . . . . . | 105 — | 5,434 | » » | » | 5,150 | » 1,144 |
| 1562 | Creazione del ducato d'argento da lire 6:4; ogni ducato pesava g. v. $635^{586}/_{1000}$, dovendosi tagliare per marca ducati $7^1/_4$ | 102 $^{51}/_{100}$ | 5,304 | » » | » | 5,028 | » 1,117 |
| 1578 | Coniazione dello scudo veneto del peso di carati 153 $^3/_4$ del valore di . L. 7:— | 87 $^{86}/_{100}$ | 4,546 | » » | » | 4,309 | » 0,957 |
| 1608 | Il prezzo dello scudo fu elevato a . » 8:8 | 73 $^{21}/_{100}$ | 3,788 | » » | » | 3,591 | » 0,798 |
| 1630 | Il prezzo dello scudo fu elevato a » 9:— sebbene lo scudo pesasse solo 153 $^1/_2$ carati (*). | 68 $^{33}/_{100}$ | 3,536 | » » | » | 3,351 | » 0,746 |
| 1665 | Il prezzo dello scudo fu elevato a » 9:12 | 63 $^{96}/_{100}$ | 3,309 | » » | » | 3,137 | » 0,697 |
| 1704 | Il prezzo dello scudo fu elevato a » 11:— | 55 $^{81}/_{100}$ | 2,888 | » » | » | 2,738 | » 0,608 |
| 1718 | Il prezzo dello scudo fu elevato a » 11:14 | 52 $^{47}/_{100}$ | 2,715 | » » | » | 2,574 | » 0,573 |
| 1739 | Lo scudo non pesava più che 153 carati e valeva . . . . . . . » 12:8 | 49 $^{35}/_{100}$ | 2,553 | » » | » | 2,420 | » 0,537 |
| 1797 | Tallero democratico del peso di g. v. 550 e del valore di . . . » 10:— | 55 — | 2,846 | pegg. 200 | 0,8264 | 2,352 | » 0,522 |

(*) Nella Tabella a pag. 682 lo scudo si è sempre calcolato del peso di carati 153 $^3/_4$ per brevità e semplicità di conteggio.

**Tabella II.**

*Il peso del ducato d'oro era nel:*

1282 *al taglio di* 67 *per marca* = *grani veneti* $68\ ^{52}|_{67}$ *ossia grammi* 3,560
1491 » $67\ ^{1}|_{2}$ » = » » $68\ ^{16}|_{60}$ » » 3,532
1570 » $68\ ^{1}|_{4}$ » = » » $67\ ^{47}|_{91}$ » » 3,494.

*Siccome nei tempi antichi i metodi di raffinazione non erano perfetti, si può calcolare che la deficienza del peso sia compensata dalla bontà del metallo. — Calcoleremo quindi sempre il ducato o zecchino del peso di grammi* 3,494 *ed al prezzo di it. L.* 3444,44 *al chilogrammo* (*Messedaglia,* La moneta e il sistema monetario; Archivio di statistica, *anno VII, fasc. III e IV, pag. 77*).

| ANNO | MONETA | VALORE del ducato o zecchino in lire venete | PESO della lira veneta in oro | | VALORE della lira ven. in lire ital. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | veneto grani | metrico grammi | |
| **1284** (*) | Il ducato valeva 18 grossi da 32 piccoli, e cioè . . . | 2 : 8 | $28\ ^{13}/_{100}$ | 1,455 | 5,012 |
| **1324** (*) | Il ducato venne portato a 24 grossi, ossia 64 soldi . . | 3 : 2 | $21\ ^{78}/_{100}$ | 1,127 | 3,883 |
| **1350** (*) | Il grosso venne elevato a 48 piccoli, e quindi il ducato a 96 soldi . . . . . . . . . . . . . . | 4 : 16 | $14\ ^{6}/_{100}$ | 0,728 | 2,506 |
| **1399** (**) | Il ducato d'oro era montato a soldi 93 . . . . . . | 4 : 13 | $14\ ^{52}/_{100}$ | 0,751 | 2,587 |
| **1417** | Il ducato d'oro fu ridotto al prezzo di soldi 100. . . | 5 : — | $13\ ^{50}/_{100}$ | 0,698 | 2,406 |
| **1429** | Il ducato d'oro era montato a soldi 104 . . . . . | 5 : 4 | $12\ ^{98}/_{100}$ | 0,672 | 2,313 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1472 | Fu deliberato che il ducato d'oro fosse speso a . . . | 6 : 4 | 10 $^{89}/_{100}$ | 0,563 | 1,940 |
| 1517 | In Consiglio di X fu deliberato che il ducato d'oro era montato a . . . . . . . . . . . . . . | 6 : 10 | 10 $^{39}/_{100}$ | 0,537 | 1,850 |
| 1520 | Il ducato d'oro montato a . . . . . . . . . . . . | 6 : 16 | 9 $^{93}/_{100}$ | 0,513 | 1,769 |
| 1529 | Il ducato d'oro montato a . . . . . . . . . . . . | 7 : 10 | 9 — | 0,465 | 1,604 |
| 1562 | Il ducato d'oro valeva . . . . . . . . . . . . . | 8 : — | 8 $^{44}/_{100}$ | 0,436 | 1,504 |
| 1573 | Il ducato d'oro valeva . . . . . . . . . . . . . | 8 : 12 | 7 $^{85}/_{100}$ | 0,406 | 1,398 |
| 1594 | Il ducato d'oro fu ridotto in pagamenti pubblici a . . | 10 : — | 6 $^{75}/_{100}$ | 0,349 | 1,203 |
| 1608 | Il ducato d'oro si spendeva a . . . . . . . . . . | 10 : 15 | 6 $^{28}/_{100}$ | 0,325 | 1,119 |
| 1638 | Il ducato d'oro si spendeva a . . . . . . . . . . | 15 : — | 4 $^{50}/_{100}$ | 0,233 | 0,802 |
| 1643 | Il ducato d'oro si spendeva a . . . . . . . . . . | 16 : — | 4 $^{22}/_{100}$ | 0,218 | 0,752 |
| 1687 | Il ducato d'oro si spendeva a . . . . . . . . . . | 17 : — | 3 $^{97}/_{100}$ | 0,205 | 0,707 |
| 1739 | Il ducato o zecchino fino alla caduta del Governo veneto valse . . . . . . . . . . . . . . . . | 22 : — | 3 $^{7}/_{100}$ | 0,158 | 0,546 |

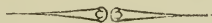
(*) Questi dati sono presi da documenti o memorie contemporanee; gli altri sono tratti dall'Elenco esistente nelle carte del Savio Cassier.

(**) La differenza in meno di questo prezzo, in confronto del precedente, deve dipendere dall'essere probabilmente quello del 1399 a valuta fina, l'altro a valore plateale.

Lo zecchino al peso di g. v. 67 $^{47}/_{91}$ ossia grammi 3,494 fu valutato nella prima tariffa italiana, con Decreto 21 dicembre 1807 a L. 12,03.

# MISCELLANEA MYCOLOGICA

AUCTORIBUS

P. A. SACCARDO ET A. N. BERLESE

**Series II**

(cum tabulis IV)

## I. — FUNGI AUSTRALIENSES

Lecti in primis in Queenslandia australi a claro botanico rev. BARTH. SCORTECHINI, autumno 1883.

### Hymenomyceteæ.

1. *Polyporus pectinatus* Kl., Quél. Champ. Jur. t. 17, f. 5. — In truncis arborum, Samford (65).
2. *Polyporus conchatus* Fr. — Ad truncos, Teviot (112). Forma minor, compacta.
3. *Polyporus zonatus* Fr. — Ad truncos, Samford (66).
4. *Polyporus hirsutus* (Wulf.) Fr. — Ad truncos, Logan (31).
5. *Polyporus obliquus* Fr.— Ad trabes, Logan (141). Forma senio atrata.
6. *Cyphella villosa* (Pers.) Karst. — In caulibus Ricini communis putridis, socia *Vermicularia*, Logan (39).
7. *Hymenochæte tenuissima* Berk. — Ad cortices, Tambourine (85). Affinis quoque videtur *Hymenochætæ*

*Sallei*, *H. rheicolori*, *H. tabacinæ*. Setulæ hymenii cuspidatæ, 60-70 = 8-10, cinnamomeæ.

8. *Corticium cœruleum* Fr. — Ad truncos, Logan (28).
9. *Auricularia mesenterica* Bull.— Ad cortices, Logan (37).

## Ustilagineæ et Uredineæ.

10. *Ustilago segetum* (Bull.) Ditm.— In spica Graminaceæ cujusdam deformata in Queenslandia (92).
11. *Puccinia Malvacearum* Mont. — In foliis Altheæ roseæ, New-South-Wales pr. Bathurst (Rev. T. Woods).
12. *Puccinia graminis* Pers.— In vaginis et foliis Tritici vulgaris in Queenslandia (91). Status uredineus.

## Discomyceteæ.

13. *Stictis radiata* Pers. **S. brachyspora*, Sacc. et Berl.— Ascomatibus fere typi, sed margine angustiore et disco cinereo-violascente; sporidiis brevioribus et crassioribus bacillari-fusoideis, sæpe curvulis, 70-85 = 3-3,5, hyalinis, 15-18-septatis. — In caule putri, Logan (77).

## Pyrenomyceteæ.

### Perisporiaceæ.

14. *Meliola amphitricha* Fr.— In phyllodiis Acaciæ harpophyllæ, Teviot (108).
15. *Meliola loganiensis* Sacc. et Berl. — Epiphylla ; mycelio late effuso sed tenuissimo, fere nubiloso ; hyphis repentibus, filiformibus, patule ramosis, septatis, subhyalinis ; peritheciis globulosis, astomis, obtusis, 130-140 $\mu$ d., atris, setulis divergentibus, rectis, cuspidatis, septatis, fuligineis, sursum pallidioribus parce con-

spersis ; ascis fusoideo-clavatis, brevissime stipitatis, apice obtusis, 45-50 = 18, suboctosporis ; sporidiis subtristichis, fusoideo-clavulatis, 28-32 = 7-8, deorsum acutioribus, 7-8-septatis, non constrictis, hyalinis. — In foliis submortuis Smilacis cujusdam, Logan (76). — Si sporidia constanter hyalina, species hæc sectionem generis novam constitueret.

Sphæriaceæ.

16. *Daldinia concentrica* (Boll.) Ces. et de Not. var. *Eschscholzii* Ehrenb. — Ad truncos, Logan (26).
17. *Anthostoma microplacum* (B. et C.) Sacc., Syll. I, p. 298. — Ad ramos corticatos arboris aromaticæ, Burleigh Head (52). Forte non satis diversum ab *A. hypophloeo*. Asci 60 = 5; sporidia 6-7 = 3.
18. *Anthostoma capnodes* (Berk.) Sacc.— In cortice arboris ignotæ, Logan (8). — Asci 100 = 10; sporidia 10-12 = 5.
19. *Diatrype chlorosarca* B. et Br., Sacc., Syll. I, p. 195. — In cortice arborum, Tambourine (86). — Asci clavati, longiuscule stipitati, p. s. 35 = 6; sporidia allantoidea dilute olivacea, 8 = 1,5. Quoad stromatis colorem *Eutypam flavo-virescentem* in mentem revocat, sed toto habitu differt.
20. *Diatrype Stigma* (Hoffm.) Fr. — In ramis corticatis, Logan (69).
21. *Physalospora gregaria* Sacc. — In caule Ricini communis, Logan (38).

**Scortechinia** Sacc. nov. gen., *Trichosphæria* Sacc. ex p., Syll. I, p. 454. *Sphæria* Mont. — Perithecia in subiculo late effuso, compacto, pannoso, fusco, fere penitus immersa, minutissima, levia, epapillata, tan-

dem pertusa, vix carbonacea. Subiculi hyphæ subdichotome ramosæ, filiformes, fuligineæ, continuæ, ubique spinulis apice acute 2-3-dentatis exasperatæ. Asci clavati, tenerrimi, longe stipitati, apice obtusi, octospori, aparaphysati; sporidia disticha ex oblongo breve fusoidea, utrinque acuta, hyalina. — Sollertissimo botanico italo Rev. BARTH. SCORTECHINI, Australiæ et Malesiæ exploratori dicatum genus.

22. *Scortichinia acanthostroma* (Mont.) Sacc. et Berl. *Sphæria acanthostroma* (Mont.). *Trichosphæria acanthostroma* (Mont.) Sacc., Syll. I, p. 454. — Ad cortices arborum Burleigh Head (51). — Asci p. s. 35-40 = 9, stipite 35-40 = 2,5; sporidia 10-11 = 3,5-4,5, biguttata. Adsunt quoque conidia hyphis inspersa obovato-oblonga, 12-13 = 5-6, binucleata, pallide lutescentia.

**Gibellia** Sacc. nov. gen.– Stromata subcutaneo-erumpentia e basi definita depresso-pulvinata, atra, intus pallidiora, superficie ostiolis vix prominulis punctulata. Perithecia globulosa, monosticha. Asci tereti-fusoidei, sessiles, spurie paraphysati, lumine apice bifoveolati, octospori. Sporidia globoso-ellipsoidea, continua, hyalina. — Præclaro botanico prof. JOSEPHO GIBELLI de metagenesi pyrenomycetum deque pathologia mycogena optime merito novum genus libenter dico. *Dothideaceas*, præsertim *Mazzantiam* fere imitatur, sed perithecia vera adsunt. Inter Sphæriaceas hyalosporas inter *Botryosphæriam* et *Cryptosporellam* locandum.

23. *Gibellia dothideoides* Sacc. et Berl. - Stromatibus e basi elliptica depresso-pulvinatis, laxe gregariis, 2 = 1-1,5 mill., epidermide secedente demum nudatis, atris, intus pallidioribus, ostiolis leviter prominulis, remotiusculis, punctiformibus; peritheciis globulosis, monostichis, $^1/_3$-$^1/_2$ mill. d., in quoque stromate 6-10; ascis

tereti-fusoideis, sessilibus, apice obtusis lumineque bifoveolatis, 90-100 = 20-25, paraphysibus spuriis guttulatis obvallatis, octosporis; sporidiis distichis v. oblique monostichis e globoso-ellipsoideis, 18-20 = 12-14, bipluriguttulatis, hyalinis. — In ramis corticatis lignosis ignotæ speciei in M. Moon (129). — A *Bagnisiella Tamaricis* et *B. Ilicis*, quae *Botryosphæriam* propius spectant, omnino diversa.

24. *Sphærella smilacicola* (Schw.) Cooke. — In foliis Smilacis glycyphyllæ, Logan (14). Forma in foliis Dioscoreæ transversæ, Logan (35) huc quoque forte spectat.

25. *Didymella Bryoniæ* (Fuck.) Rehm. — In sarmentis Cucurbitaceæ cujusdam, Teviot (121). Asci 50-60 = 10-12; sporidia 10-12 = 4-6.

26. *Didymosphæria conoidella* Sacc. et Berl. — Peritheciis laxe gregariis, epidermide secedente nudatis, e globoso conicis, atris, saepe concentrice obsolete plicatis, $^1/_3$-$^1/_2$ mill. d., ostiolo acutiusculo; ascis clavulatis, modice stipitatis, paraphysatis, octosporis, 80-90 = 12; sporidiis distichis ellipsoideo-oblongis, constricto-1-septatis, 15-18 = 6-7, fuligineis. — In ramulis emortuis Capparidis sarmentosæ, Teviot (110). — A *Did. conoidea* sporidiis duplo fere longioribus mox distinguenda.

## Dothideaceæ.

27. *Phyllachora rhytismoides* (Corda) Sacc. — In phyllodiis Acaciæ penninervis, Teviot (102). — Asci crasse clavati, subsessiles, 85-95 = 18-22, octospori; sporidia ovato-ellipsoidea, utrinque rotundata, 18-20 = 8-10, granulosa, hyalina.

28. *Phyllachora? Alpiniæ* Sacc. et Berl. — Stromatibus

oblongis, obtuse colliculosis, nitidissimis, nigris, epiphyllis, macula decolorata sæpius insertis; loculis majusculis, paucis; ascis... — In foliis Alpiniæ cæruleæ emortuis, Tallebud. (54).— Affinis, videtur *Ph. phylloplacæ*, sed fructificatio ignota.

29. *Dothidella apiculata* Sacc. et Berl.— Stromatibus epiphyllis, in maculis ochraceo-brunneis variis laxe gregariis, epidermide tenuissima saltem initio velatis, pulvinato-depressis, ambitu irregulariter rotundatis, atro-nitidis, 1-1,3 mill. d., intus pauci-locellatis, ostiolis brevissimis obtusis; ascis subteretibus, apice rotundatis, breve abrupte stipitatis, 75-80 = 18-20 aparaphysatis, 4-sporis; sporidiis subdistichis, ovato-oblongis, utrinque rotundatis et breve obtuseque apiculatis, 1-septatis, et leniter constrictis, 26-28 = 11-13, hyalinis.— In foliis languidis Litsææ dealbatæ Samford (63). — Affinis *Dothidellæ australi*, a qua sporidiorum fabrica statim dignoscitur.

## Microthyriaceæ.

30. *Micropeltis applanata* Mont. **M. depauperata* Sacc. et Berl. — Peritheciis amphigenis $^1/_3$ mill. d., convexulo-applanatis, atris, dein centro hiantibus; contextu subradiante; ascis oblongo-clavatis, breve, sæpe oblique stipitatis, apice rotundatis crasseque tunicatis, 45-50 = 18-21, 4-6-sporis; sporidiis fusoideis, curvulis, initio leniter mucosis, 18-20 = 4,5-5,5, spurie 1-3-septatis, hyalinis. — In foliis languidis Eucalypti tereticornis, Logan (4).

## Hysteriaceæ.

31. *Lembosia graphioides* Sacc. et Berl. — Peritheciis epiphyllis, gregariis, lineari-oblongis, subinde furcatis,

$^1/_2$ = $^1/_8$ mill., atris, carinulatis; subiculo obsoleto; ascis oblongo-clavatis, sessilibus, 40-45 = 12-14, 6-8-sporis, crasse tunicatis, aparaphysatis; sporidiis distichis inæqualiter didymis, loculo infero minori, 12-14 = 6, dilute fuligineis. — In foliis languidis Oleæ paniculatæ, Logan (72). Facies *Aulographi.*

32. *Hysterographium hiascens* Rehm. **H. macrum* Sacc. et Berl. — Peritheciis elongato-linearibus, rectiusculis, parallelis, 1-1,5 = 0,3 mill., atris, rima angusta incisis, labiis macris; ascis clavatis, breve stipitatis, paraphysatis, 90-100 = 25-30, octosporis; sporidiis subdistichis oblongo-subfusoideis, 25-30 = 8-10 6-8-septato-muriformibus, medio constrictis, olivaceis. — In lignis putridis, Logan (10).

33. *Rhytidhysterium Scortechinii* Sacc. et Berl. — Peritheciis sparsis, superficialibus, oblongo-elongatis, 1,5-2 = 0,6-0,7 mill., subcoriaceis, rima lineari latiuscula discum rubro-fuscum revelante exaratis, labiis tumidulis crebre et eximie transverse striato-sulcatis, nigricantibus; ascis teretiusculis, paraphysatis, 180-200 = 12-14, octosporis; sporidiis oblique monostichis oblongis utrinque obtusiusculis, 3-septatis, leniter constrictis, 25-27 = 12, fuligineis demum opacis. — In ramis corticatis arborum, Teviot (109).

34. *Tryblidiella rufula* (Spr.) Sacc. — In ramis corticatis, Teviot (109 ex parte). — Fructificatio perfecte ut in *Rhytidhysterio Scortechini*, a quo peritheciis omnino levibus, nitidulis præcipue recedit. Nota in Syll. II, p. 758 ad *Tryblidiellam rufulam* « labiis transverse striatis » forte ex commutatione auctorum cum vero *Rhytidhysterio* orta est.

## Sphæropsideæ.

35. *Chætophoma eutricha* Sacc. et Berl. – Mycelio epiphyllo maculas nigras epiphyllas, sæpe confluentes, senio sæpe pulveraceo-secedentes formante; hyphis mycelicis effusis, filiformibus, ramoso-anastomoticis, subseptatis, ubique nodulos hemisphæricos unilaterales gerentibus, fuligineis; peritheciis punctiformibus, subastomis, nigris, hyphis cinctis; sporulis oblongo-allantoideis, curvulis, 4 = 1,5, hyalinis. — In foliis languidis Castanospermi australis, Logan (1 et 11). — Habitus *Meliolæ* cujus spermogonium verisimiliter sistit.

36. *Phyllosticta Cordylines* Sacc. et Berl. — Maculis vagis expallentibus; peritheciis crebris epiphyllis, punctiformibus, globoso-depressis, pertusis 60-90 $\mu$ d.; sporulis oblongis, 2-guttulatis, 4-5 = 1, hyalinis. — In foliis Cordylines terminalis, Tambourine (88).

37. *Phyllosticta neurospilea* Sacc. et Berl. — Maculis epiphyllis, nervis exacte limitatis, hinc angulosis, rufo-ochraceis; peritheciis globoso-depressis, parcissimis, innato-prominulis, punctiformibus; sporulis ovato-oblongis, 8-10 = 5-6, intus granulosis, hyalinis; basidiis brevibus e basi stromatica densiuscula oriundis. In foliis Vitis antarcticæ, Logan (12).

38. *Cytospora Verrucula* Sacc. et Berl. — Stromatibus mox erumpentibus et subsuperficialibus, globulosis, subinde depressis, atris, ostiolis minutis punctatis, peritheciis paucis, globoso-conicis stromate omnino immersis; sporulis allantoideis, hyalinis, 6 = 1-5; basidiis dichotome v. verticillato-ramosis, longis. — In ramis corticatis, Logan (116). — *Cytosporæ tumidæ* et *Cyt. epixylæ* affinis.

39. *Sphæropsis Rosarum* C. et Ellis. — In ramis corticatis Rosæ, Logan (117). Perithecia $^1/_6$-$^1/_8$ mill. d.; sporulæ elliptico-oblongæ, 20-22 = 10-11, fuligineo-olivaceæ, brevi-stipitatæ.

**Gamospora** Sacc. nov. gen. — Perithecia subsuperficialia, globulosa, minuta, subastoma, membranacea, setis divergentibus atris vestita. Sporulæ bacillares, pluriseptatæ, hyalinæ, in sterigmatis communis apice subternae, et cum eo persistentes; basidia bacillaria brevia apice sterigmata subterna gerentia. — In grege Sphæroidearum scolecosporarum sectionem propriam sistit.— Etym. a *gamos* connubium et *spora*.

40. *Gamospora eriosporoides* Sacc. et Berl. — Peritheciis epiphyllis mycelio tenuissime maculoso fusco interspersis, punctiformibus, globoso-depressis, setulis cuspidatis, septatis, rectis, 140-150 = 4-5, atrofuligineis parce vestitis; contextu perithecii minute celluloso dilute fuligineo, prope basim subprosenchymatico; sporulis bacillaribus, rectis, utrinque obtusiusculis, 50-60 = 7, 3-4-septatis, in apice sterigmatis subternis et eo persistenter hærentibus; sterigmatibus subternis in basidio communi et ab eo mox secedentibus; sterigmatibus basidiisque sporulæ tertiam partem æquantibus. — In foliis coriaceis languidis, Logan (81). — Sporulæ basi, *Eriosporæ* fere ad instar, diu connexæ, tandem vero interdum secedunt.

41. *Melophia Woodsiana* Sacc. et Berl. in Syll. Fung. III, p. 659. — Peritheciis remote sparsis, epiphyllis, subiculo tenui depresso albo filamentoso maculiformi insertis, facile secedentibus, convexis, scutatis, astomis, glauco-fuscis, $^1/_5$-$^1/_4$ mill. d., contextu tenui-membranaceo, olivaceo-fusco, minute sed distincte parenchymatico; sporulis cylindraceis, utrinque obtusiuscul is,

30-35 ≈ 1,5 ferri equini v. circuli ad instar arcte convolutis, pluri-nucleolatis, hyalinis, basidiis bacillaribus, 10 ≈ 1, hyalinis fasciculatis suffultis. — In phyllodiis languidis Acaciæ harpophyllæ, Toviot (122). — Sporulæ *Trichinam spiralem* optime æmulantur. Forte novi generis typus, quem cl. T. Woodsio de historia naturali Malesiæ meritissimo dicamus.

42. *Actinothecium? Scortechinii* Sacc. et Berl. in Syll. Fung. III, p. 639. — Peritheciis linearibus, rectis v. curvulis, subsuperficialibus, furcatis, v. varie ramosis utrinque rotundatis, plano-convexulis, longitudinaliter obtuse sulcatis (ibi tamen non dehiscentibus), poris inæqualibus hinc inde apertis, contextu minute et distincte parenchymatico, cellulis subcuboideis parallelis et bifariam directis ; sporulis . . . . non visis. — In pag. sup. foliorum Smilacis prope, Logan (77). — Etsi fructificatio ignota huc pertinere videtur species hæc pulchella, quam meritissimo Scortechinio inventori dicamus.

## Melanconieæ.

43. *Glœosporium intermedium* Sacc.— In foliis Hoyæ australis, Tambourine (100).

44. *Glœosporium Denisoni* Sacc. et Berl. — Acervulis gregariis, minute pustulatis, epidermide demum vix perforata tectis, intus lutescentibus ; conidiis oblongo-cylindraceis utrinque obtusiusculis, leniter curvis, 6-8 ≈ 1-5, interdum 2-guttulatis, hyalinis, basidiis bacillaribus, simplicibus, 20-24 ≈ 1-5 e basi stomatica minute cellulosa fuligineo-ochracea oriundis. — In epicarpio Encephalarti *(Macrozamiæ)* Denisoni F. Müller, in Queenslandia.

45. *Pestalozzia funerea* Desm. — In foliis Elæodendri australis (123) et Myrti, Teviot (124).

46. *Pestalozzia versicolor* Speg. — In foliis Cupaniæ anacardioidis, Logan (25). A typo aliquid differt basidiis paulo longioribus, nempe 15-16 = 2; conidia 30-32 = 10-12, partis coloratæ loculi duo sup. fuliginei, inferior pallidior; setæ subternæ 30-33 = 2.

## Hyphomyceteæ.

47. *Cladosporium herbarum* (Pers.) Link. — In foliis, ramis, etc. Mallotii (70), Flagellariæ (5), Physaleos (101), Citri (103), Logan, Teviot. — Var. *epixylinum* Corda. — In lignis in Monte Moon (127).

48. *Cercospora solanacea* Sacc. et Berl. — Maculis subcircularibus epiphyllis brunneis, immarginatis; cæspitulis punctiformibus basi stromatica subglobosa crassiuscula olivaceo-fuliginea; hyphis fasciculatis cylindraceis, tortuosis, 40-50 = 4-5, olivaceis; conidiis bacillaribus, deorsum acutiusculis, apice obtusis, curvulis, 3-4-septatis, nubilosis, subhyalinis, 40-60 = 4-5. — In foliis Solani verbascifolii, Logan (34).

49. *Cercospora ricinella* Sacc. et Berl. — Maculis amphigenis rotundo-angulosis, ochraceis, demum centro expallentibus, cæspitulis plerumque hypophyllis, minutis; hyphis fasciculatis cylindraceis, rectis v. curvulis, vix 1-septatis, ochraceis, sursum pallidioribus, 60-70 = 4-5; conidiis bacillari-obclavatis, 90-100 = 5-6, subhyalinis, 6-7-septulatis, sursum acutatis. — In foliis Ricini communis, Logan (13).

50. *Helminthosporium puccinioides* Sacc. et Berl. — Acervulis amphigenis, aterrimis, laxe gregariis, disciformibus, compactis, puccinioideis, basi stromatica, convexa, crassa, atra; hyphis emergentibus, filiformibus,

tortuosis, spurie septatis dilute fuligineis, apice pallidioribus; conidiis clavatis, apice subrotundatis, 35-37 ≈ 7-9, 3-4-septatis, non constrictis, dilute fuligineis. — In foliis languidis v. emortuis Tristaniæ laurinæ, Logan (2). Species memorabilis, *Pucciniam* atram imitans, in foliis subvivis orta, in putrescentibus maturescens. Ob stroma definitum crassum ad *Exosporium* vergit, sed ad *Helminthosporium trichellum* quoque accedit.

51 *Actinomma Gastonis* Sacc., Misc. mycol. I, p. 28. — In phyllodiis languidis Acaciæ in Monte Moon (136). — A typo tahitensi vix differt acervulis (ab ætate?) minus profunde stellatis.

## FUNGI TAHITENSES.

Misit egregius Gaston Brunaud, judex tribunalis tahitensis, nec centurio ut autumaveram (Cfr. Misc. myc. I, p. 27). Habui ab ejus fratre Paulo Brunaud.

52. *Auricularia polytricha* (Mont.) Sacc. – *Exidia polytricha* Mont. (1834), *Ex. purpurascens* Jungh. (1838), *Auricularia levis* Jungh. in herb. — Ad truncos. — Pili dorsales fasciculati prælongi, 300 ≈ 9, continui hyalini; sporæ reniformes 14 ≈ 6; hymenium leve. In affini *Aur. sambucina* nostrate pili 100-150 ≈ 8; sporæ reniformes 20-22 ≈ 8; hymenium plicato-inæquale. Fungus in Asia et Australasia late effusus et frequenter comesus.

53. *Cladosporium asteromatoides* Sacc.– Cæspitulis adpressis, subradiantibus, asteromatoideis, nigris minutis; hyphis varie ramosis, ad basim contextis, septulatis, olivaceo-fuscis; conidiis ellipsoideis, minutis, 5,7 ≈ 2,5 continuis v. 1-septatis. — In leguminibus Erythrinæ (?), Tahiti. Legit G. Brunaud; dedit C. Roumeguère.

Ab eodem cl. Brunaud accepi hymenomycetes duos, sed satis mancos, unum nempe (n. 15), *Pleuroto unguiculari* Fr. affinem, alterum (n. 10), *Pano cyathiformi* (Schäff.) Fr. subsimilem, sed (abnormiter?) dimidiatum.

## FUNGI ALGERIENSES.

Clariss. doct. L. Trabut professor in schola medica Alger-Mustapha misit sequentes fungillos.

54. *Oospora ruberrima* Sacc. Fl. it., fig. 872. Cl. Trabut misit butyri particulam colore rubro tinctam. Diu in camera humida asservata mycelium excrevit et Oosporam gignit, quam diu ut *O. crustaceam*, in caseo sollemnem, putaveram; sed conidia multo minora sunt, nempe 2 $^1/_2$-3 $\mu$ d., hinc vera *O. ruberrima*.
55. *Sarcina littoralis* Pauls. (*S. Morrhuæ* Farl., *Coniotecium Bertherandi* Megn.) — In tegumento cutaneo Gadorum sale servatorum. Cellulæ sarciniformes 8-12 $\mu$ d. hyalinæ, cruciato-v. radiato-septatæ. Sec. Zopf est status *Beggiatoæ roseo-persicinæ.*
56. *Clathrocystis roseo-persicina* Cohn (*Protococcus roseus* Kütz.) — In carne Gadorum sale servatorum. Cellulæ perexiguæ ellipsoideæ 1,5 $\asymp$ 0,5-0,7 coacervatæ roseo-persicinæ. Sec. Zopf est status *Beggiatoæ.*
57. *Torula pulvinata* Farl. (serius *Oidium pulvinatum* et *Oid. Morrhuæ* ejusdem Farl.) — In tegumento cutaneo Gadorum sale servatorum. Cæspituli fuliginei; conidia globosa 3-3,5 $\mu$ d., dilute ochraceo-fuliginea. — Servato genere Oidio ut forma conidica *Erysiphearum*, aptius species hæc inter *Torulas* militat, ut primitus habuit clarissimus Farlow, qui species tres gadicolas

nunc memoratas in Morrhuis americanis observavit. Conf. Roumeg. Rev. Myc. 1885, p. 16.

## FUNGI BOREALI-AMERICANI.

58. *Hexagona unicolor* Fr. Nov. Symb. Myc. pag. 101. — Ad truncos Cordillera, Vera Cruz, Mexico (Galeotti, n. 6988). Specimen formosæ speciei habui cum sequentibus Galeottianis ab ornatissima Dom. M. Bommer. Fries habuit ex America calidiore. — Color vinosus in mediis tubulis oritur ex *Hypomycete rosello* (A. S.) Tul. ibi optime fructificante
59. *Hexagona pallens* Sacc. — Resupinata, ovato-oblonga, depressa, alba, glabra, subcoriacea, tota fere e poris subhexagonis 2 mill. d., profundiusculis formata, margine sterili nullo. — Ad truncos Cordillera, Vera Cruz, Mexico (Galeotti, n. 6992).— Habitus fere *Hex. decipientis* Berk. F. Brisb., p. 61, t. XII, f. 3, sed margo et color alius. An forma resupinata *Hexagonæ vespaceæ* (Pers.) Fr. ?
60. *Trametes odorata* (Wulf.) Fr. — Ad truncos in Canada (Le Metayer, ex Letendre n. 1818).
61. *Irpex formosus* Sacc.— Pileis definite lateralibus, subinde duobus confluentibus, eximie, flabellatis, margine profunde inciso-lobatis, deorsum angustatis, pallide alutaceis, 6-7 cent. longis, membranaceo-coriaceis, planis, longitudinaliter striolatis, vix discolori-zonatis, sericeo-nitentibus, sed fere glabris; dentibus stipatis, angustis, acutis, incisis, basi anguste membranaceis leviter connexis, alutaceis. — Ad truncos in Mexico (Galeotti). — *Irpici zonato* et *I. incrustanti* subaffinis, sed dentibus crebris, minutis differt.
62. *Polyporus elegans* (Bull.) Fr. — Ad truncos, Ontario Canada (Le Metayer).

63. *Polyporus fomentarius* (Pers.) Fr. — Ad truncos Ontario Canada (Le Metayer). Statura minore a nostris tantum differt.

64. *Hypocrella phyllogena* (Mont.) Speg. — In pagina inf. foliorum Eupatorii ageratoidis, Madison Amer. bor. (Trelease, n. 127) — Asci cylindrici 150-200 = 8, apice subgloboso; sporidia filiformia in articulos 10-12 = 1-1,3 mox dilabentia.

65. *Hypomyces rosellus* (A. S.) Tul. — In poris, hinc sanguineo-tinctis Hexagonæ unicoloris, Mexico (Galeotti). — Asci cylindrici 120-150 = 6; sporidia fusoidea, utrinque apiculata, 20-30 = 6-7, 1-septata, extus asperula.

66. *Pezicula acericola* Peck. in litt., *Nodularia acericola* Peck olim. — In cortice Acerum North Ellea, N. Y (Peck n. 5). — Asci clavulati 4-8-spori, paraphysati, 80-90 = 10-18; sporidia oblongo-clavulata, sæpe curvula, 24-26 = 8, hyalina.

67. *Cudonia lutea* Peck — Adirondack Mountains N. Y. (Peck n. 3). — Asci clavati 100 = 12, paraphysibus uncinatis obvallati; sporidia filiformia 75-80 = 1,5, extra ascos tantum 40-50 = 1,5 visa. — A *Cud. circinante* ascis sporidiisque brevioribus, colore pallidiore stipitis et luteo ascomatis satis differt.

68. *Mitrula* (Geomitrula) *vitellina* (Bres.) Sacc. — *Geoglossum vitellinum* Bres. – Sandlake New York (Peck n. 2). Subgenus *Geomitrula* Sacc. dignoscitur ascomate cylindraceo v. longe clavato, quod in typo est capitatum v. breve clavatum.

69. *Mitrula* (Geomitrula) *lutescens* Berk. — Sandlacke New York (Peck n. 1).

70. *Ascomycetella quercina* Peck. — In pag. inf. Quercus, Cobden Illinois (Peck, n. 6). Ascomatis excipulus mihi videtur omnino deesse, hinc genus prope

Gymnoasceas forte locandum. Nucleus prorsus *Cookellæ*.

71. *Coniothyrium Arthurianum* Sacc. et Berl. — Peritheciis gregariis epidermide velatis, globoso-depressis, papillulatis, $1/6$ mill. d., atris; sporulis e globoso ellipsoideis, utrinque rotundatis, 5-6 = 4-5, pallide olivaceis. — In caulibus herbaceis (Cucurbitæ?) Geneva N. Y., socio *Epicocco neglecto* (I. C. ARTHUR n. 11).

72. *Gloeosporium septorioides* Sacc. (Tab. XI, f. $34^b$). *Marsonia quercina* Wint., Hedw., 1884, p. 171. — In foliis Quercus imbricatæ, Missouri (C. H. DEMETRIO ex WINTER n. 6. – Conidia, quæ vidi, bacillari-fusoidea, curvata, utrinque obtusiuscula, 20 = 1,7-2, hyalina, semper continua, etiam addita ope jodii et kalii.

73. *Cylindrosporium microspilum* Sacc. et Wint. — Maculis epiphyllis circularibus, perexiguis, albis, tenuiter atro-marginatis; acervulis amphigenis, innatis, punctiformibus, pallidis; conidiis bacillaribus, curvulis, utrinque rotundatis, 50-60 = 4, spurie 4-6-septatis, hyalinis. — In foliis quercinis, Missouri (DEMETRIO, ex WINTER n. 7).

**Martindalia** Sacc. et Ell. (Etym. a cl. ISAAC C. MARTINDALE ex Camden New Jersey, sollerti botanico). — Stipites (seu stromata) subteretes, ex hyphis coalitis, hyalinis filiformibus compositi; hyphæ fertiles ex apice stipitis prodeuntes, capitulumque formantes, laxe spirales lateraliterque nodulosæ et conidia globosa, hyalina gerentes. — Defectu muci, hyphisque subspiraliter convolutis a gen. *Stilbo* et *Isaria* satis differre videtur.

74. *Martindalia spironema* Sacc. et Ell. (Tab. XI, f. 31). — Tota candida; stipitibus 1-2 mill. alt., basi incrassatis, apice in capitulum ovale nec mucosum nec pulve-

raceum desinentibus; hyphis fertilibus seu basidiis, longis, continuis, 2-3 μ d., hyalinis, sursum laxe spiraliter flexis, denticulos minutos exerentibus; conidiis globosis, 5-6 μ d., 1-guttatis, hyalinis, subinde pallide rosellis. — In dolio ulmeo in cella vinaria, Newfield (Ellis, n. 3799).

**Periconiella** Sacc. — Cæspites late effusi, velutini, atri, biophili. Hyphæ fertiles (ex mycelio forte endophyllo orientes) assurgentes, simplices, atræ, septatæ, sursum in ramulos ascendentes desinentes capitulumque formantes. Conidia ovato-oblonga, continua, fuliginea. Toto habitu et vita a *Periconia* (unde etymon) differt, characteribus vero accedit.

75. *Periconiella velutina* (Wint.) Sacc. (Tab. XI, f. 36). *Periconia velutina* Wint. Hedw. 1884, p. 174. — In foliis subvivis Brabeii stellatifolii ad Caput Bonæ Spei (P. Mac-Owan ex Winter n. 11).

76. *Botrytis patula* Sacc. et Berl. (Tab. XI, f. 35). — Cæspitulis minutis ex albo griseis, gossypinis, suborbicularibus, hyphis assurgentibus fertilibus, continuis, filiformibus, subhyalinis ramos ramulosque subrectangulariter patentes gerentibus, paniculamque formantibus; conidiis magnis, globosis v. globoso-ellipsoideis, 30 μ d., e hyalino luteolis. - In ramis emortuis Salicis (?) New Jersey (Ellis n. 3336).

77. *Botrytis cinerella* Sacc. et Wint. (Tab. XI, f. 34). — Cæspitulis pulvinatis, suborbicularibus, 1,5 mill. d., v. confluendo effusis, velutinis, cinereis; hyphis fasciculatis, assurgentibus, septulatis, deorsum dilute fuligineis, bis ter alterne v. opposite ramosis, ramulis apice acutatis; conidiis globosis minutis, 4-5 μ d., subhyalinis, acrogenis. — In cortice Caryæ albæ, Missouri (Demetrio ex Wint. n. 4).

78. *Cercospora pulvinulata* Sacc. et Wint. — Maculis amphigenis suborbicularibus rufo-ferrugineis; cæspitulis hypophyllis, punctiformibus, basi stromatice hemisphærica opace olivacea cellulosa suffultis; hyphis brevibus continuis subdenticulatis, simplicibus pallide olivaceis; conidiis bacillaribus, obtusiusculis, obsolete 3-septatis, 40-50 ≈ 3,5, dilute olivascentibus. — In foliis languidis M o r i r u b ræ, Missouri (Demetrio ex Wint. n. 8).

79. *Chromosporium vitellinum* Sacc. et Ell.—Effusum, pulveraceum, amœne aureo-vitellinum; conidiis ellipsoideis, v. globosis, 5-6 $\mu$ d., v. 6,5-7 ≈ 4,5-5, flavidis. — In ligno et P o l y p o r o putri Newfield N. J. (Ellis, n. 3825).

80. *Fusarium scolecoides* Sacc. et Ell. — Cæspitulis arachnoideis, subeffusis, candidis, minutis; hyphis longis simplicibus furcatisve, 130-180 ≈ 2, subseptatis, hyalinis; conidiis anguste fusoideis, utrinque acutis, curvis, 5-septatis, varieque guttulatis, 70-80 ≈ 3-4, hyalinis. — In ramis R o b i n i æ, Bethlehem (E. A. Rau ex Ellis n. 3806).

**Scoriomyces** Ell. et Sacc. (Etym. *scoria* et *myces*).— Sporodochium amorphum, subceraceum, late coloratum ex apicibus fibrarum rhizomophoidearum enatum, intus reticulum crassum sistens sporasque (conidia ?) subglobosas in quoque areola subhexagona fovens. Hyphæ v. basidia nulla visa. — Genus perdubiæ affinitatis, vere anomalum.

81. *Scoriomyces Cragini* Ell. et Sacc. — Fibris rhizomorphoideis, succineis, sub corticibus udis corruptis repentibus, apicibusque massas seu sporodochia amorpha, aurantiaca, favacea, subcontinua v. sæpius plus minus interrupta gerentibus; sporodochiis intus fere reticulatis; interstitiis hexagonis sporas subglobosas v.

subangulosas 16-20 $\mu$ d. flavo-aurantiacas, intus grumosas foventibus. — Sub cortice carioso vetusto Rhois venenatæ et ad terram cum sarmentis ligneis, Newfield (Ellis), Kansas (Cragin). — Sporæ in sporodochi parte inferiore arctius conglutinatæ et pallidiores videntur.

## FUNGI HELVETICI.

Misit cl. prof. P. Morthier e Corcelles près Neuchâtel.

82. *Physalospora gregaria* Sacc. **platanicola*: sporidiis quam in typo paulo brevioribus, nempe 20-22 = 9; ascis 60-70 = 12-14. — Ad ramulos Platani, Genève (I. Rome) (n. 23).

83. *Zignoëlla Jurana* Sacc. et Berl. (Tab. X, f. 23). — Peritheciis superficialibus, subsparsis, globoso-depressis, $^1/_4$-$^1/_3$ mill d., denique collabascendo umbilicatis, atris, brevi-papillatis; ascis tereti-clavatis, 90-100 = 14, breve stipitatis; paraphysatis, octosporis; sporidiis distichis fusoideis, utrinque acutiusculis, 3-septatis, non v. vix constrictis, 20-22 = 6, hyalinis. — In ligno indurato Loniceræ in m. Jura prope Neuchâtel (n. 20). — Affinis *Z. fallaci*, a qua peritheciis eximie collabentibus differt.

84. *Metasphæria helvetica* Sacc. et Berl. (Tab. X, f. 22). — Peritheciis gregariis, subcutaneis, minutis, $^1/_4$-$^1/_3$ mill. d., breve papillatis, epidermide supra perithecia sæpe infuscata; ascis cylindricis, breve stipitatis, paraphysatis, octosporis 130-140 = 18; sporidiis oblique 1-stichis v. subdistichis, oblongo-clavulatis, deorsum acutioribus, 3-septatis, leviter constrictis, minute pluri-guttulatis, hyalinis, 30-32 = 10-11. — In ramulis Loniceræ Xylostei pr. Neuchâtel (n. 13).

85. *Leptosphæria agnita* (Desm.) Ces. et De Not. **major*: peritheciis, decedente cuticula, nudatis, globoso-papillatis, $^1/_3$-$^1/_2$ mill. d., nitidulis; ascis 95-105 = 12-13; sporidiis fusoideis, 5-6-septatis, dilute melleis, 32-36 = 4-5.— Ad caules Chærophylli aurei pr. Neuchâtel, alt. 1000 m. (11).

86. *Lasiosphæria* (Leptospora) *Romeana* Sacc. et Berl. (Tab. X, f. 19).— Peritheciis gregariis, superficialibus, globoso-depressiusculis, $^1/_2$-$^2/_3$ mill. d., obtuse papillatis, atris, pilis cylindricis, subtortuosis, septatis, 200-220 = 6, fuligineis, subindivisis laxiuscule vestitis; ascis tereti-clavatis, deorsum longe attenuato-stipitatis, 200 = 20 (p. sporif.), octosporis, non v. obsolete paraphysatis; sporidiis cylindricis, utrinque obtusiusculis, 55 = 6, deorsum curvatis, continuis, hyalinis. — In trunco putri prope Genève (Rome). — Subaffinis *L. caudatæ* Fuck., differt vero sporidiis non caudatis, longioribus.

87. *Ophiobolus Morthieri* Sacc. et Berl. (Tab. X, f. 20).— Peritheciis gregariis, globoso-conoideis, atris ostiolo brevi nudo $^1/_2$ mill. d., demum detectis, hyphis adpressis radiantibus, ochraceo-fuligineis, tortuosis, septatis, 4-5 $\mu$ cr. vestitis; ascis cylindraceis breve stipitatis, paraphysatis, 100-120 = 8-10 p. spor., stip. 30-30 $\mu$ long. v. breviore; sporidiis cylindraceo-bacillaribus, 90-100 = 2, 8-multiguttulatis, eximie convolutis, e hyalino dilutissime luteolis. — Ad caules Gentianæ luteæ aux Loges près Neuchâtel, alt. 1200 m. — Affinis *Oph. persolino* et *pellito* a quibus sporidiis valde curvis et ascis conspicue brevioribus satis differt.

88. *Ophiobolus Penicillus* (Schm.) Sacc. (Tab. X, f. 21). — In caule Cirsii palustris in silvis supra Corcelles (n. 18 p. p.) — Ostiolum breve cylindraceum, setulo-

sum. Asci 160-170 = 16. Sporidia bacillaria 160 = 4, typice 25-septata, lutea, loculis 1-2 intermediis nodosis.

89. *Pseudopeziza* (Leptotrochila) *autumnalis* (Fuck.) Sacc. f. *caulicola*.— In caule Galii Molluginis pr. Corcelles (7). — Asci 70-80 = 6-7; sporidia ovato-oblonga, 10-12 = 3, 3-4-guttulata, hyalina.

90. *Ovularia corcellensis* Sacc. et Berl. (Tab. X, f. 27). — Maculis viridi-lutescentibus, immarginatis; cæspitulis hypophyllis, pallidis, sæpe confluentibus, minutis; hyphis laxe fasciculatis filiformibus, flexuosis, denticulatisque, subsimplicibus, 30-40 = 4-5, continuis, hyalinis; conidiis elliptico-ovoideis, 12-15 = 6-7, continuis hyalinis, guttulatis. — Ad folia languida Primulæ acaulis prope Corcelles (3) — *Ovulariæ decipienti* et *O. pusillæ* affinis.

## FUNGI GALLICI ET ANGLICI.

91. *Hydnum farinaceum* Pers. — In ramis corticatis Corni sanguineæ, Rouen (Letendre n. 1835. — Ad *Grandiniam crustosam* (Pers.) Fr. accedit.

91.[a] *Merulius molluscus* Fr. — In ramis corticatis Corni sanguineæ, Rouen (Letendre n. 1834).

91.[b] *Botryosphæria Bérengeriana* De Not. **pachyspora* Sacc. A typo recedit sporidiis crassoribus, nempe 20-32 = 14-18, et ascis angustioribus, nempe 120-180 = 28-32. — In ramis emortuis Carpini, Troyes (Briard, n. 14).

92. *Botryosphæria Quercuum* (Schw.) Sacc. — var. *Carpini* Sacc.: acervulis pulvinatis, minutis, aterrimis; ascis clavatis, crasse tunicatis 120-140 = 28-32, crassiuscule paraphysatis, octosporis; sporidiis distichis, ovoi-

deis, 28-32 = 14-18, intus granulosis, hyalinis. — In ramis Carpini, Troyes (BRIARD, n. 30).

93. *Melanopsamma salicaria* (Karst.) Sacc. **M. fallax* Sacc. et Br. A typo recedit sporidiis minoribus, nempe 12-14 = 6-8, et matrice superficie dealbata. — In cortice Salicis albæ, Troyes (BRIRAD, n. 29).

94. *Melanconiella decorahensis* (Peck.) Sacc., Syll II, LIV. — In cortice Betulæ, Troyes (BRIARD, n. 8). Asci 112-128 = 10-12; sporidia didyma fuscescentia, 16-18 = 8-9.

95. *Metasphœria lejostega* (Ell.) Sacc. (Tab. XI, f. 28). — In ramis Rosarum pr. Troyes et Rouen (MALBRANCHE et BRIARD). — Asci 112-160 = 10-12; sporidia 18-20 = 8.

96. *Leptosphœria Decaisneana* (Criè) Sacc. — In foliis subvivis Populi pyramidalis, Troyes (BRIARD, n. 9). — Asci clavati, subsessiles, *44-64* = 9-11; sporidia fusoidea 16-20 = 4-5, 3-septata leniterque constricta, diu hyalina tandem olivascentia.

97. *Valsaria atrata* Sacc. et Br. (Tab. XI, f. 29) — Stromatibus gregariis, cortice initio tectis et ligno superficie late nigrificato basi adnatis, globoso-conoideis, aterrimis; peritheciis stromate immersis paucis, globulosis, ostiolis breviter emergentibus, papillatis; ascis cylindraceis breve stipitatis, copiose paraphysatis, octosporis; sporidiis monostichis ellipsoideo-oblongis, constricto-1-septatis, 17-20 = 8-11, initio flavicanti-olivaceis, 2-guttulatis, dein opace fuligineis. — In caulibus emortuis Brassicæ oleraceæ acervatis, Troyes (BRIARD, n. 11).

98. *Teichospora oxythele* Sacc. et Br. (Tab. X, f. 24). — Peritheciis sparsis e basi infossa superficialibus, globoso-conicis, $^3/_4$ mill. d., atris, carbonaceis, ostiolo acute papillato; ascis tereti-cylindraceis breve et cras-

se stipitatis, paraphysatis, octosporis, 100-120 = 16-14; sporidiis oblongo-ellipsoideis, utrinque rotundatis, 26-30 = 9-11, 5-septatis, parceque muriformibus, non constrictis, fuligineis. — In cortice duriore Salicis, Troyes (Briard, n. 4).

99. *Scirrhia Groveana* Sacc. (Tab. IX, f. 18). – Stromatibus linearibus, plurimis, in utraque foliorum pagina parallele gregariis, epidermide initio velatis, 1-1,5 mill. longis, atris; loculis confertis subglobosis; ostiolis breve papillato-prominulis, pertusis; ascis fasciculatis fusoideis, sessilibus, utrinque obtusiusculis, 60 = 12, aparaphysatis; sporidiis distichis, oblongis, v. subclavulatis, 14-16 = 3,5-4, 1-septatis, non constrictis, nubilosis, hyalinis. — In foliis languidis Typhæ latifoliæ, socia *Leptosphæria Michotii*, Langle Pool prope Birmingham Britanniæ, ubi legit cl. W. B. Grove, cui merito dicata species.

100. *Mazzantia Brunaudiana* Sacc. et Berl. (Tab. X, f. 25). — Stromatibus, clypeatis, oblongis, 3 = 1,5-2 mill., aterrimis, nitidis, paucilocellatis, loculis globosis in superficie stromatis subinde leniter prominulis, ostiolis obsoletis; ascis teretibus, stipitatis, 70-80 = 10-12, aparaphysatis; sporidiis distichis, oblongis, utrinque rotundatis, 9-10 = 4, biguttulatis, hyalinis, strato mucoso initio obvolutis. — In caule Umbelliferarum, Saintes (Brunaud, n. 12). A *Mazz. sepium* S. et P. (Tab. X, f. 26), stromatibus multo majoribus, sporidiis initio mucosis etc. differt.

101. *Gloniopsis australis* (Duby) Sacc. **G. vinealis* Sacc. et. Br. — Peritheciis elongatis, utrinque rotundatis, 1 = 1/4 mill., atris, rima latiuscula exaratis; ascis clavatis breve stipitatis, paraphysatis, 68-76 = 24-28; sporidiis distichis, rectis, curvulisve, ovato-oblongis,

24-28 = 10, 5-septato-muriformibus, hyalinis. — In ligno q u e r c i n o indurato, Troyes (BRIARD, n. 19).

102. *Stictis radiata* Pers. **brachyspora* Sacc.: ascis 70-100 = 12; sporidiis 64-84 = 3, sursum crassiusculis, 10-septatis guttulatisque. — In ligno putri s a l i c i n o.

103. *Stictis* (Lasiostictis) *conigena* Sacc. et Berl. (Tab. XI, f. 30). - Ascomatibus dense gregariis, profunde immersis, concavis, cinereis, $^1/_3$ mill. d., margine emergente primitus connivente, dein subexspanso, pilis filiformibus, continuis, asperulis, hyalinis copiosis ornato; ascis tereti-fusoideis, subsessilibus, apice acutiusculis, 80-112 = 8-9, paraphysibus bacillaribus, guttulatis obvallatis; sporidiis fusoideo-bacillaribus, rectis curvulisve, spurie 4-5-septulatis, non constrictis, hyalinis, 50-60 = 2-2,4. — In squamis strobilorum P i n i dejectorum Troyes (BRIARD, n. 7). A genere *Stictidis* margine conspicue piloso differt et probabiliter novi generis typus.

104. *Arcyria punicea* Pers. - In ramis E v o n y m i pr. Rouen (LETENDRE n. 1844).

105. *Phoma obtusula* Sacc. et Br. -- Peritheciis hinc inde aggregatis, erumpentibus, globulosis, obtusulis, $^1/_4$ mill. d., atris, nitidulis, vix papillatis; sporulis ovato-oblongis, utrinque acutiusculis, 8-12 = 4, hyalinis; basidiis brevibus. — In ramulis corticatis A c e r i s c a m p e s t r i s, Troyes (BRIARD, n. 22).

106. *Rhabdospora scoparia* Sacc. et Br. Peritheciis gregariis subcutaneo-erumpentibus, globulosis, obsolete et obtuse papillatis, $^1/_6$ mill. d., atro-nitidulis; sporulis cylindraceis, curvulis, utrinque rotundatis, nubilosis, v. 4-guttulatis, hyalinis, 28-36 = 6-7. — In ramulis S a r o t h a m n i s c o p a r i i, Troyes (BRIARD, n. 27). — Affinis *Rhabd. Cordobensi* Speg.

107. *Dichomera Saubinetii* (Mont.) Cooke. — In ramis

corticatis Oxyacanthæ (n. 24) et Quercus (n. 28, forma minor), Troyes (BRIARD).

108. *Pestalozzia phyllostictea* Sacc. (Tab. XI, f. 32). — Maculis arescendo expallentibus, variis; acervulis punctiformibus vix erumpentibus; conidiis oblongis, 4-septatis, 20-22 = 7-8, loculis 3 mediis fuligineis, extimis minutis, hyalinis, arista curvula unica, 4-6 $\mu$ longa, stipite filiformi 15-20 = 1,5. — In foliis Rubi fruticosi in Gallia (ROUMEGUÈRE, n. 5). — *Pestalozziæ comptæ* et *monochætæ* subaffinis, a quibus præcipue arista brevi curva et stipite brevi diversa.

109. *Scolecosporium Fagi* Lib. — In ramis fagineis pr. Rouen (LETENDRE, n. 1929).

110. *Ramularia plantaginea* Sacc. et Berl. — Maculis vagis arescendo ochraceis; cæspitulis effusis, sæpe confluentibus, arachnoideis; hyphis bacillaribus, sursum acutioribus, continus, 20-30 = 6-7; conidiis cylindraceis, rectis, utrinque rotundatis, spurie 1-3-septatis, hyalinis, 30-50 = 6. — In pag. inf. foliorum Plantaginis lanceolatæ pr. Rouen (LETENDRE, n. 1840).

111. *Ramularia Thrinciæ* Sacc. et Berl. — Maculis brunneis vagis; cæspitulis hypophyllis, minutis albis; hyphis fasciculatis, subcylindricis, subtortuosis, continuis, parce denticulatis, 20-30 = 4; conidiis cylindraceo-clavulatis, apice obtusioribus, 22-25 = 4, continuis v. spurie 1-septatis, rectis, hyalinis. — In foliis Thrinciæ prope Rouen (LETENDRE).

## FUNGI ITALICI.

112. *Agaricus conigenus* Pers., Fr. Ic. Hym., t. 67, f. 3. — Ad conos Abietis excelsæ dejectos, udos in horto botanico Patavino (DOM. SACCARDO).

113. *Cantharellus retirugus* (Bull.) Fr. — Ad culmos exsiccatos dejectos. Fiumicello.

**Bizzozeria** Sacc. et Berl. nov. gen. — (Etym. a cl. JAC. BIZZOZERO de flora veneta meritissimo). — Perithecia superficialia, v. basi ligno insculpta, discreta, subcarbonacea, globoso-papillata, numquam collabentia. Asci paraphysati, octospori (breve pedicellati). Sporidia allantoidea, majuscula, continua, subhyalina. A gen. *Cœlosphæria* peritheciis discretis, subcarbonaceis, numquam collabentibus, sporidiis magnis etc. statim distinguitur.

114. *Bizzozeria veneta* Sacc. et Berl. (Tab. VIII, f. 4). — Peritheciis discretis sed dense gregariis, extus olivaceo atris, levibus, $^1/_4$-$^1/_2$ mill. d. ostiolo brevi papillato; ascis tereti-fusoideis, 110 ≈ 14, breviter stipitatis, apice rotundatis, octosporis; paraphysibus filiformibus, asco brevioribus; sporidiis oblique monostichis v. distichis, eximie allantoideis, curvulis, utrinque rotundatis, 35-40 ≈ 5-6, dense et minutissime granulosis v. guttulatis, olivaceo-hyalinis. — In ramis decorticatis Quercus pedunculatæ in silvula di Cervarese, prov. Padova.

115. *Læstadia fusispora* Sacc. et Berl. (Tab. VIII, f. 3). — Maculis epiphyllis vagis, subochraceis; peritheciis subsparsis globoso-lenticularibus, breve papillatis, tectis dein erumpentibus, 100-110 $\mu$ d., membranaceis; ascis cylindraceis, aparaphysatis, breviter stipitatis, 80-90 ≈ 8; octosporis; sporidiis 1-stichis, fusoideis, 20-22 ≈ 4-5, subinde inæquilateralibus, hyalinis, eguttatis. — In foliis putrescentibus Quercus pedunculatæ, Cervarese, Padova. — Ab affini *Physalospora fusispora* differt peritheciis minoribus, ascis aparaphysatis et dimidio angustioribus.

116. *Læstadia Polypodii* Sacc. et Magn. (Tab. VIII, fig. 6).— Maculis vagis ferruginosis amphigenis; peritheciis hinc inde densissime gregariis amphigenis, innato-prominulis, globulosis, vix pertusis, 90-100 μ d. atris; ascis tereti-clavatis, aparaphysatis, 60 = 15, breve stipitatis, octosporis; sporidiis distichis, ovato-oblongis, continuis 11-12 = 5-6, granulosis, hyalinis. — In foliis Polypodii vulgaris, Sassari Sardiniæ et Albano Latii (Magnus).

117. *Læstadia Zaviana* Sacc. (Tab. VIII, f. 2). *Diaporthe Zaviana* Sacc., Spec. myc. Ven. p. 139, t. XIV, f. 5-7.— Iterum reperta in sarmentis corticatis Rubi fruticosi, Fiumicello.— Stroma absolute nullum ostiolumque brevissimum, nec non defectus foveolarum in apice asci suadent hanc speciem in genus *Læstadiam* potius ducere. — Asci 27-30 = 6-8; sporidia disticha, 6-7 = 3-4, 2-guttata, hyalina, initio utrinque apiculo 1-2 μ longo aucta.

118. *Poronia Oedipus* Mont. — In terra stercorata, Padova. — Est forma ramosa, pulcherrima. Asci 160-170 = 20-24; sporidia 24-26 = 15-16.

119. *Hypoxylon semi-immersum* Nits. — In ligno putri salicino, Padova. — Asci 90-100 = 10-12; sporidia perfecte ellipsoidea, 12-15 = 8-9.

120. *Melanopsamma Petrucciana* (Cald.) Sacc. — In cortice duriore Salicis albæ, Fiumicello, Padova. — Asci 165-175 = 15; sporidia 21-25 = 8-9.

121. *Diaporthe* (Euporthe) *silvestris* Sacc. et Berl. (Tab. VIII, f. 7).— Peritheciis laxe gregariis, ligno semi-infossis et peridermio tectis, linea angusta, andoxyla, atra hinc inde circumscriptis, globulosis, $1/_2$ mill. d. ostiolis vix emergentibus; ascis tereti-fusoideis, 45-50 = 6-8; sporidiis octonis, distichis v. oblique monostichis, fusoideis, constricto-1-septatis, 14-15 = 5, 4-guttatis, hyalinis,

utrinque initio minute hyalino-apiculatis. — In sarmentis Vitis viniferæ silvestris, Cervarese.

122. *Leptosphæria Lunariæ* (B. et. Br.) Sacc. — In siliquis emortuis Lunariæ, Conegliano (Cuboni). Asci 78-82 = 12; sporidia 18-20 = 6-7.

123. *Acanthostigma affine* Sacc. et Berl (Tab. VIII, f. 1). — Peritheciis superficialibus, subsparsis, globoso-conoideis, minutis, $^1/_4$-$^1/_3$ mill. d., subcarbonaceis, atris, setulis cuspidatis, 100-450 = 4, rectis, fuligineis, septulatis parce vestitis; ascis tereti-fusoideis, stipitatis, parce paraphysatis, 110-120 = 12-14, octosporis; sporidiis distichis, fusoideis, 32-34 = 6, 6-guttatis, v. pluri-granulosis, 1-3-septatis, hyalinis. — In ramis putridis decorticatis Cervarese. *Ac. perpusillo* affine sed satis superque distinctum.

124. *Teichospora* (Teichosporella) *Cervariensis* Sacc. et Berl. (Tab. VIII, f. 5) — Peritheciis basi adnata superficialibus, globoso-conicis, breve sed acute papillatis, $^1/_3$ mill. d., atris, laxe gregariis, glabris; ascis tereti-clavulatis brevissime stipitatis, parce paraphysatis, 160-170 = 20-25, octosporis; sporidiis subdistichis, oblongo-fusoideis, utrinque acutiusculis, 10-12-septato-muriformibus, ad septa duo intermedia parum constrictis, 50 = 16, hyalinis. — In ramis putridis decorticatis Quercus pedunculatæ, Cervarese, in provincia patavina.

125. *Auerswaldia Chamæropis* (Cooke) Sacc. (Tab. VIII, f. 8). – Syll. II, p. 626. — In utraque pag. foliorum putrescentium Chamæropis humilis, S. Giovanni pr. Oristano Sardiniæ (Magnus). — Tandem ascos in hac specie reperire contigit; sunt obovati, sessiles, apice obtuse rotundati, 60-70 = 40-45, aparaphysati, octospori; sporidia ellipsoidea 24-26 = 14-16, polysticha, ochraceo-fusca. Stromata clypeata oblonga, atro-ni-

tida 1,5 = 1 mill.; loculi globosi, pauci, ostiolis vix manifestis. — An species hæc cum Cookeana congruat verisimile est, sed sporidia non prorsus amygdaloidea ut Cooke describit, et asci insuper ab hoc auctore non descripti. Num *Sphæropsis ? dothideoides* Sacc. et Roum. Mich. II, p. 348 eadem res sit v. tantum status pycnidicus, dijudicare nequeo.

126. *Diachæa leucopoda* (Bull.) Rost. — In caulibus et cladodiis Rusci aculeati in Bosco di Pradella pr. Conegliano (Cuboni).

127. *Ciboria ciliatospora* Fuck. (Tab. VIII, f. 8). — In caule putri herbarum Fiumicello. — Ascomata cum stipite 1 cent. alta, 2-3 mill. lata. Asci paraphysati, deorsum longe attenuati, 100-110 = 7-9 ; sporidia disticha v. oblique 1-sticha clavato-fusoidea, 22-24 = 5-6, deorsum acutiora, utrinque cauda acuta *4* = 0,5 aucta. — Var. **minor**: ascomatibus dimidio minoribus; ascis 120 = 8-9 ; sporidiis similibus, sed 20-*24* = 6-7. — In caulibus, Fiumicello.

127.[b] *Peziza* (Humaria) *arenosa* Fuck. — Ad terram humosam, Fiumicello.

128. *Cytospora dolosa* Sacc. In ramulis Salicis albæ, Fiumicello. Stromata tumidula, verruciformia, atra. Spermogonium *Valsæ dolosæ* Nits.

129. *Dothiorella diatrypoides* Sacc. et Berl. (Tab. IX, f. 15). — Acervulis transverse erumpentibus, pulvinatis, diatrypoideis, atris, 2 mill. latis; peritheciis dense congestis, globosi, minutes papillatis, $^1/_6$ mill. d.; sporulis oblongo-fusoideis, 28-31 = 9-11, pluriguttulatis, hyalinis; basidiis sporulâ paulo brevioribus bacillaribus fasciculatis. — In ramis emortuis corticatis Cerasi, Fiumicello, Padova.

130. *Coniothyrium Resinæ* Sacc. et Berl. (Tab. IX, f. 17). — Peritheciis superficialibus, globulosis, atris, fere

epapillatis, $^1/_7$-$^1/_8$ mill. d., subiculo atro coniothecioideo insertis; contextu celluloso, nigricante; sporulis globosis, 1-guttulatis, 1,5-2; basidiis bacillaribus, 15 = 1,5-2, dilute olivaceis, fasciculatis. — In resina dejecta uda in horto Patavino (DOM. SACCARDO). — Cum pycnidio *Retinocycli flavi* Fuck. contextu atro perithecii statim distinguenda species.

131. *Septoria acanthina* Sacc. et Mag. — Maculis amphigenis, subcircularibus, brunneis; peritheciis innatis, lenticularibus, pertusis, atris, 120-150 $\mu$ d.; sporulis bacillaribus, curvulis, utrinque obtusiusculis, 40-50 = 2,5-3 spurie, 3-5-septato-guttulatis, hyalinis. — In foliis Acanthi mollis, Millis in Sardinia (MAGNUS). — *Septoria Acanthi* Thüm. sec. descriptionem vere diversa videtur.

132. *Phoma* (Macrophoma) *crustosa* Sacc. et Berl. — Peritheciis ad nodos culmorum dense crustaceo-aggregatis, nigris, globulosis, vix papillatis, $^1/_5$ mill. d., sporulis oblongo-ellipsoideis, 28-32 = 10-12, granulosis, hyalinis, basidiis filiformibus paulo brevioribus suffultis. — In culmis Tritici sativi ad nodos, Fiumicello. — *Phomæ* (Macrophomæ) *Sacchari* (Cooke) Sacc. affinis.

133. *Leptothyrium ilicinum* Sacc., Syll. Fungi, III, p. 629 (Tab. II, f. 15). — In pag. inferiore foliorum Quercus Ilicis in Euganeis (BIZZOZERO).

134. *Trullula* (Hormococcus) *dothideoides* Sacc. et Berl. (Tab. IX, f. 33). — Acervulis perithecioideis, subsparsis, convexis, erumpentibus, atris, compactis, $^3/_4$ mill. d., basidiis dense fasciculatis furcato-ramosis, prælongis, hyalinis in conidia cylindrica utrinque truncata, hyalina, 10-12 = 4 dilabentibus. — In cortice Ulmi campestris dejecto pr. Teolo Euganeorum.

**Uncigera** Sacc. nov. gen. (Etym. *uncus* et *gero*). Hyphæ hyalinæ, longæ, ramosæ, assurgentes, basidia opposita v. verticillata sursum uncinata gerentes, hinc longe paniculatæ. Conidia cylindrica, solitaria in apice basidiorum, continua, hyalina.

135. *Uncigera Cordæ* Sacc. et Berl. (Tab. IX, f. 10). *Fusisporium uncigerum* Corda, Ic. fung. II, p. 10, f. 47. — In pag. inf. foliorum dejectorum Ulmi, Montecchia, Padova. — Conidia cylindrica recta, utrinque rotundata, sæpe 3-guttulata, 20 = 3. Hyphæ septulatæ 250-300 = 4.

136. *Chalara affinis* Sacc. et Berl. (Tab. IX, f. 11). — Candida, cæspituloso-effusa, subvelutina; basidiis fasciculatis, ex hyphulis repentibus oriundis, deorsum inflatis, 40-50 = 6-7, subfuligineis; conidiis ex apice basidiorum exsilientibus, cylindricis, utrinque truncatis, 10-12 = 2, longe catenulatis. — In ramulis quercinis putrescentibus Montecchia Euganeorum. — *Chalaræ fungorum* affinis.

137. *Trichosporium splenicum* Sacc. et Berl. (T. IX, f. 14). — Effusum, velutinum, atrofuscum; hyphis adscendentibus, continuis, olivaceo-fuligineis, peniculato-ramosis, 120 = 3, ramis strictis, sursum asperulis, obovato-reniformibus, 4-5 = 2,5-3, sæpe-1-guttulatis, olivaceo-fuscis. — In ligno putri, Montecchia, Padova. — A *Trich. toruloso* basidiis nullis v. obsoletis distinctum.

138. *Helminthosporium teretiusculum* Sacc. et Berl. (T. IX, f. 13). — Effusum, atro-olivaceum, tenue; hyphis seu basidiis cylindricis, 3-septatis, rectis, 45-55 = 7-8, atrofuligineis; conidiis acrogenis ,teretiusculis, v. subfusoideis, 60-80 = 10, 10-11-septatis, subinde hinc v. inde leniter inflatis. — In ligno decorticato putri quercino, Montecchia, Padova.

139. *Menispora obtusa* Sacc. et Berl. (Tab. IX, f. 12). —

Effusa atro-olivacea, velutina; hyphis fertilibus strictis, septulatis, filiformibus, 350-400 = 4, olivaceo-fuligineis, sursum ramulos adscendentes breves hyalino-fascellos parce gerentibus; conidiis cylindraceo-allantoideis, utrinque rotundatis, obtusis, 22-24 = 5-6, pluriguttulatis v. 4-nucleatis spurieque 3-septatis, utrinque lateratiter aristatis, hyalinis. — In ligno putri quercino, Cervarese, Padova. — Conidiis utrinque obtusis majoribus a *M. ciliata* differt.

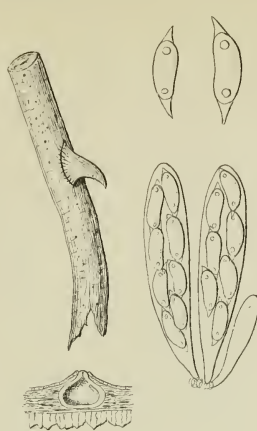
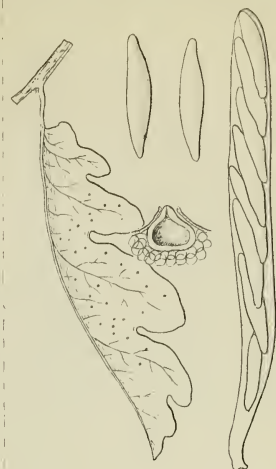
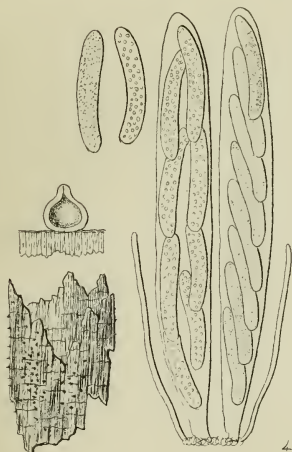
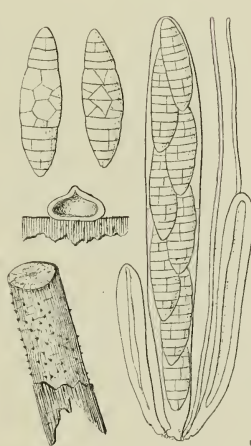
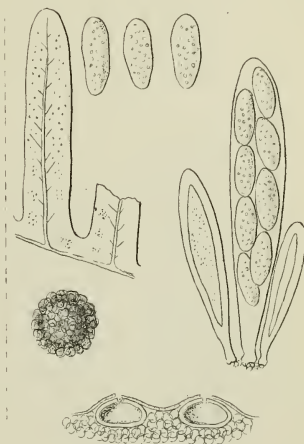
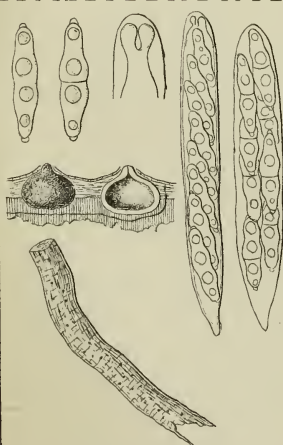
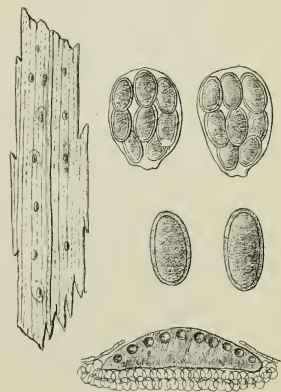
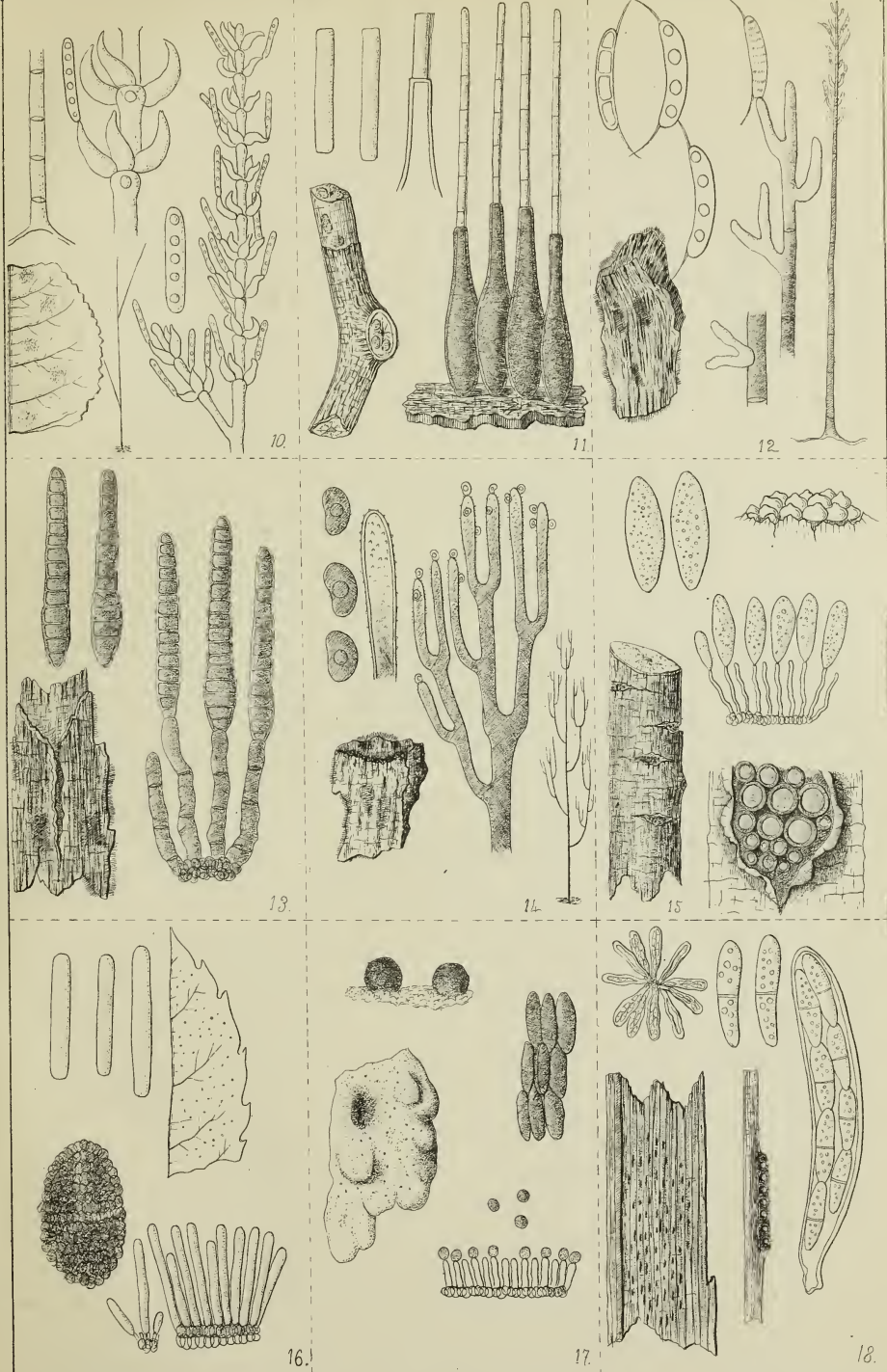
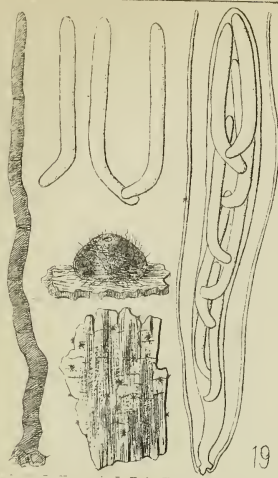
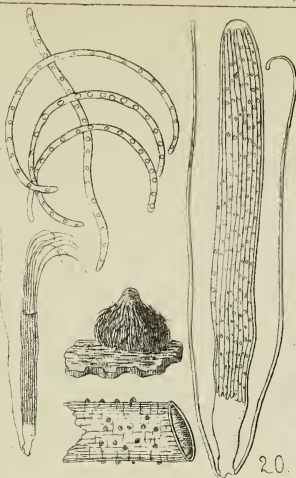
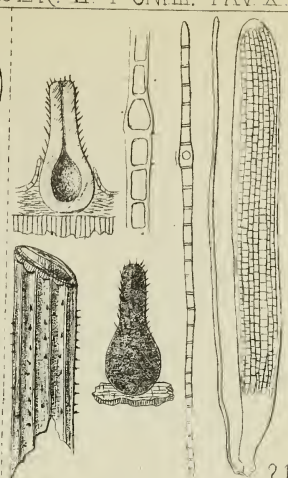
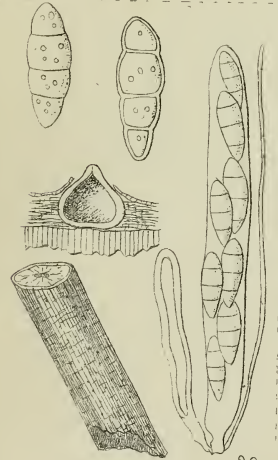
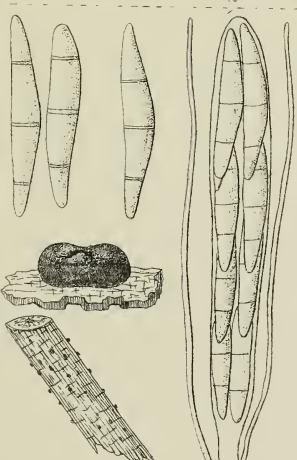
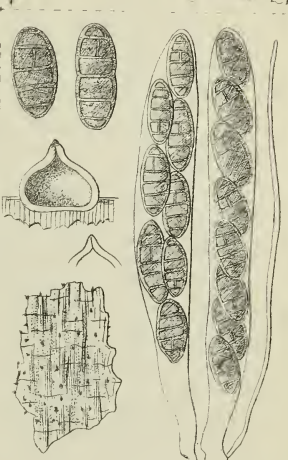
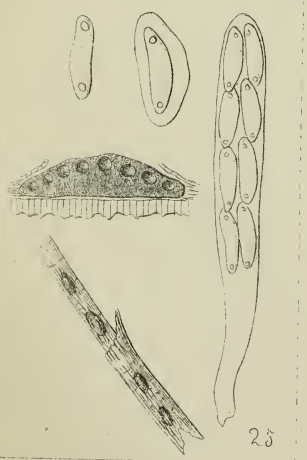
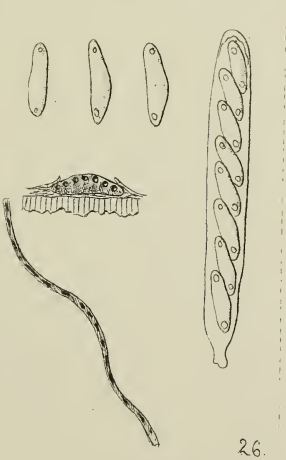
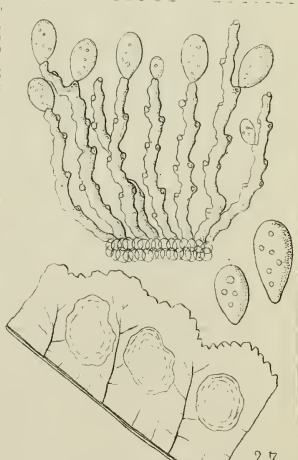
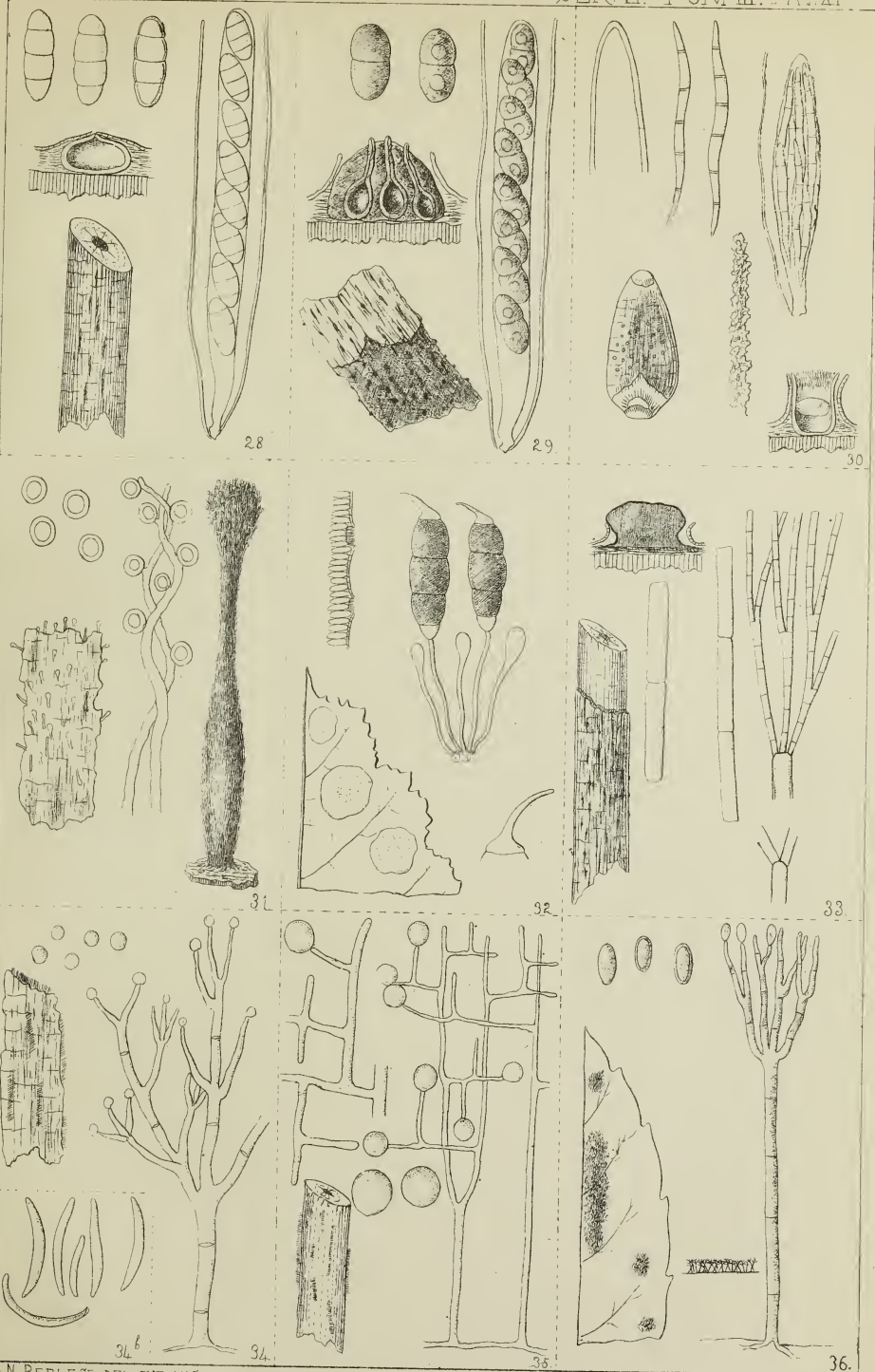
140. *Monotospora sphærocephala* B. et Br. — In ramis arborum in agro Patavino.

1
2.
3.
4
5.
6.
7.
8.
9.

10.
11.
12.
13.
14.
15
16.
17.
18.
LITH. P. PROSPERINI
N. BERLESE DEL. ET INC.

A. N. BERLESE DEL. ET INC.

LITH. P. PROSPERINI

28
29.
30
31.
32
33.
34b
34.
35.
36.
A.N BERLESE DEL ET INC
LIT. P. PROSPERINI

# EXPLICATIO ICONUM

## VIII.

1. Acanthostigma affine S. et B.
2. Læstadia Zaviana S.
3. Læstadia fusispora S. et B.
4. Bizzozeria veneta S. et B.
5. Teichospora cervariensis S. et B.
6. Læstadia Polypodii Sacc. et Magn.
7. Diaporthe silvestris S. et B.
8. Auerswaldia Chamæropis (Cooke) Sacc.
9. Ciboria ciliatospora Fuck.

## IX.

10. Uncigera Cordæ Sacc. et Berl.
11. Chalara affinis S. et B.
12. Menispora obtusa S. et B.
13. Helminthosporium teretiusculum S. et B.
14. Trichosporium splenicum S. et B.
15. Dothiorella datrypoides S. et B.
16. Leptothyrium ilicinum S.
17. Coniothyrium resinæ S. et B.
18. Scirrhia Groveana S.

## X.

19. Lasiosphæria Romeana S. et B.
20. Ophiobolus Morthieri S. et B.
21. Ophiobolus Penicillus (Schum.) S.
22. Metasphæria helvetica S. et B.
23. Zignoella jurana S. et B.
24. Teichospora oxythele Sacc. et Briard.
25. Mazzantia Brunaudiana S. et B.
26. Mazzantia sepium S. et Penz.
27. Ovularia corcellensis S. et B.

## XI.

28. Metasphæria lejostega (Ell.) Sacc.
29. Valsaria atrata S. et Briard.
30. Stictis conigena S. et Briard.
31. Martindalia spironema S. et Ellis.
32. Pestalozzia phyllostictea S.
33. Trullula dothideoides S. et B.
34. Botrytis cinerella S. et Wint.
35. Botrytis patula S. et Berl.
36. Periconiella velutina (Wint.) Sacc.

34.[b] Glœosporium septorioides S.

# RELAZIONI

## RELAZIONE SUL PREMIO ROSSETTI

proposto dal Municipio di Trieste

**per un opuscolo ad istruzione del popolo**

letta

*nell'adunanza del 25 gennaio 1885.*

---

Sette sono i manoscritti presentati al concorso del premio proposto dalla città di Trieste pel *migliore opuscolo ad istruzione del popolo* ed inviati per l'esame all'Istituto di scienze, lettere ed arti in Venezia.

Il primo ha per motto: *Luce.*

È un racconto che piglia da bambini Antonio figlio di un falegname, Giovanni di un materassaio, e li scorge, per lungo seguito di avvenimenti, questo a costituire, perchè costumato e laborioso, una famigliuola onesta, pulita, operosa, pacifica, esemplare; quegli, Antonio, dato all'ozio, alla scapestrataggine, al delitto, che finisce con venti anni di carcere duro per assassinio e grave ferimento; fatto che ci descrive nell'ultimo capo del racconto.

La narrazione procede intralciata, qua e là inverosimile, infarcita di minute circostanze, che non danno risalto, nè porgono attrattiva di sorta, anzi v'impartono tale freddezza che toccherebbe qualche volta al ridicolo. A mo' di esempio, parla del padre di Giovanni che, *perduta la mo-*

*glie, diveniva un corpo senza testa. E Giovanni, che aveva poco più di sette anni, non comprese quella repentina morte senza malattia. Il giorno prima sua madre accudiva alla cucina. Non gli pareva vera, e dinanzi a quel letto, fatto più alto per la circostanza, e sul quale le donne del vicinato venivano a posare dei fiori, egli saltava e rideva assieme ad altri fanciulli, credendo si trattasse di una festa. S'alzava sulla punta dei piedi per vedere il volto della mamma e del neonato, bianchi ambedue come cera e rischiarati da due candele che ardevano anche di pien merigio.* Così alla quarta pagina; e alla 136 cerca dipingere Antonio come segue: *Sotto al berretto bene calcato sulla testa brillavano gli occhi dalla guardatura fosca, i capelli arruffatti* (parole e ortografia sono tutte dello scrittore), *ed il pallor delle floscie guancie in contrasto col naso pavonazzo tutto a bitorzoli. L'unta giacchetta stracciata in più parti e le brache lacere e fangose fino al ginocchio erano in qua e là macchiate di sangue, così pure le mani convulse. Era zoppo e si sosteneva con una gruccia divenuta troppo corta pel lungo uso ed avvolta ove poggiavasi l' ascella con dei luridi cenci.* Ed avverte pure nel medesimo capo che: *la canora voce di Giovanni* (trattasi di leggere non già di cantare) *echeggiava accompagnata dal leggier rumore degli aghi da calza che la Marta moveva sollecitamente.* Da questi brani argomentasi facilmente lo stile, di cui l' autore fa uso in tutto il racconto. Occorrono anche a quando a quando errori grammaticali i più salienti, come a pag. 1: *i vestitini dell'uno erano sempre netti e rattopati e* QUEGLI *dell'altro*; a pag. 12: *i giochi però da* EGLINO *preferiti*, e via via. E vorremmo attribuire non all'autore, ma al copista, ove siasi valso d' altra mano, le mende ortografiche che s' incontrano frequentissime: *addo*perare, asci*uto*, distr*ata*mente, *mote*ggi, pi*u*tosto, *gl'* ingegnere, due volte ripetuto nella pagina stessa, ed ivi pure *degl'* ingegnere e

*gl'* impiegato pag. 46, *addo*rni ecc. ; ad ogni modo l'autore avrebbe dovuto almeno rivedere e correggere. Ma quand'anche si potessero attribuire al copista i falli di ortografia, non si potrebbe per niuna guisa proporre questo manoscritto pel premio.

Il secondo ha per epigrafe: *Non valgo niente.*

L' esordio di questo manoscritto suona così:

« Cosa è Dio, domandiamo.

« Chi crede di saper tutto crede anche di sapere che Dio non è niente, perchè non lo vede e non sa dove abita, e vede invece il mondo pieno di disgrazie. — Chi crede di non esser niente, crede che Dio sia tutto per ognuno. Si immagina che Dio regoli ogni nostra faccenda, e visiti ognuno, che si lascia regolare da Lui. Crede che pochissimi si lasciano regolare e che moltissimi invece fanno tutto di propria testa. S'immagina che Dio visiti soltanto i pochissimi, e mandi invece apposta tutte le qualità di disgrazie ai moltissimi, cioè a quasi tutti noi, affinchè non si possa esser felici. — Chi crede che non occorre affannarsi per niente non vuole credere nè che non sia niente, nè che sia tutto, nè che sia qualcosa. Crede che nessuno può saper niente. — Chi crede poi di saper più di tutti crede che se Dio non è niente e nè pure tutto, sia però una cosa nella quale tutti dobbiamo credere, ma senza cercare le qualità e così nessuna spiegazione. — Tutti crediamo dunque, chi in una maniera, chi in altra, non pensiamo cioè, e perciò non arriviamo a comprendere, che credere vuol dire propriamente: *non saper niente affatto.*

« Pur troppo è la realtà: non sappiamo proprio niente quasi tutti, mentre tutti tutto possiamo sapere, volendo pensare, ossia adoperare la testa che invece ci serve d'intrigo. »

E a pag. 45-46: « Nessuno di noi vuole pensare quale

è proprio la storia vera della religione, perciò ci sono tante qualità di religione. Non vogliamo mica capire che nessuno conosce la vera. — Se volessimo pensare capiremmo cioè che noi, se non preghiamo malediciamo Iddio e tutti coloro che hanno saputo onorarlo. — Non vogliamo capire che è la più grande offesa pel giusto il pregarlo. — Non vogliamo capire che quando crediamo di conoscere qualche nostra colpa e d'avere offeso così Iddio, l'offendiamo di più col pregargli il perdono. — Da veri asini, imbecilli, istupiditi (sono le identiche parole dello scrittore che non vale, nè sa niente) non arriviamo a comprendere la grandezza di Iddio, e abbiamo ancora la sfacciataggine di pregargli il perdono delle nostre colpe più piccole, non volendo riconoscere le grandi. »

Finalmente a pag. 166 si legge: « Un vero letterato, scienziato od artista, per poter avere il sostentamento, ossia quant'altro occorre alla vita sia morale che materiale, non solo non può studiare (con suo forte dispiacere) come vorrebbe ogni cosa necessaria alla vita, ma non può studiare e così produrci neppure abbastanza ogni cosa utile. — Di solito deve cioè occuparsi invece in altri lavori, come l'uomo grande, e parere come lui diverse volte perfino matto. — Noi che non vogliam parere (ma che siamo invece veri zucconi), noi proprio siamo la causa della mancanza assoluta d'uomini veramente celebri. »

E di simil guisa per le ben 180 pagine, di cui consta questo lavoro.

I dati del programma, i pensieri di che ridonda e i modi usati a significarli, come prova il saggio esibito, non consentivano certo che neppur questo si proponesse pel premio. Fa d'uopo non isconfortarlo stranamente, ma incoraggiare il popolo all'esercizio del bene per farlo migliore.

*Poca favilla gran fiamma seconda*, è il motto preposto al manoscritto che ha pure per titolo *La zia educatrice*. È il lavoro più faticoso e più lungo che siasi presentato al concorso. Sono cencinquanta lettere divise dall'autrice in tre tomi: il primo di 574 pagine, di 168 il secondo, il terzo di 191, e vi si discorrono gli argomenti più importanti della educazione, massime femminile. Nel primo è ritratta la *fanciulla*, nel secondo la *giovinetta*, nel terzo la *sposa*. Gl' intendimenti sarebbero significati dall'autrice medesima in queste parole: « Rifacciamo la educazione femminile. Non più incompleta coltura, superstizioni, pregiudizii; non più catene all'anima che agogna a slanci sublimi, non più fede cieca, dogmi impraticabili, non più storie falsate, ridicole fole, non più negazione della verità, del diritto, della carità universale. Educare il cuore della donna diversamente da un tempo, instillarle fin dai primi anni sentimenti generosi, istruirla a sodo e sempre per la via del diletto, additarle la sua missione e darle i mezzi di conseguirla sarebbe il fine propostosi da questo scritto voluminoso. Gli argomenti svolti nelle lettere ad Ines per ben 933 pagine sono infiniti, e quantunque la divisione accennata rechi una certa partizione ed ordine nelle materie discusse, tuttavia non di rado si associano argomenti i più disparati fra loro: a mo' d'esempio *Le penitenze* e *la nevicata* — *La morte di un cane* ed un *compianto poetico sul suo sepolcro* — *Il diavolo*, *la immortalità dell' anima* e *gli spettri*. E vengono di seguito la *nascita di Renato* e gli *arredi da bambino*, con la *necessità dello studio dell' aritmetica*, con *Levico*, le *miniere*, le *malattie;* col *nuoto*, l'*annegato* e la *commediola per l' onomastico della mamma*, e così mano mano. Forse l'autrice credette con questo impartire al lavoro quella varietà che diletta, e togliere la monotonia didattica, che avrebbe fatto le sue lettere troppo uggiose, in

ispecie alle anime giovanili, cui il libro è dedicato. Ma d'altro canto l'allettamento, che si cerca, ingenera disordine e confusione, e sembra che si avrebbe potuto disporre in altro modo gli argomenti stessi e ridurre il libro ad una mole assai minore, salvandolo da molte ripetizioni. Inoltre molte di queste lettere appaiono scritte in fretta, e parecchi utili ammaestramenti tornerebbero più efficaci se l'economia della parola fosse più precisa e più giusta, evitando certi allungamenti di periodo che vengono dalla penna che corre, invece che dal pensiero meditato e raccolto entro a' suoi limiti naturali. Il colore in generale è romantico, e lo stile del tempo, avvezzi come siamo alla lettura de' periodici, benchè si trovino qua e là frapposte parole e frasi che mostrano la scrittrice essere fornita di coltura letteraria e nutrita anche alla meditazione de' nostri classici. È certo però che meglio del parlare figurato richiederebbesi il semplice e proprio ad un trattato pedagogico e popolare. L'arte dello scrittore, non facile, starebbe nel renderlo efficacemente utile ad un tempo e piacevole. L'autrice nella prefazione afferma di aver badato *sempre al decoro della elocuzione e dello stile* e procurato *di passare con inavvertita progressione dal carattere* (qui forse alla parola *carattere* avremmo sostituito *indole*) *del componimento piano*, *intelligentissimo* (qui corse per fermo un errore di scrittura invece di *intelligibilissimo*) *ai piccoli*, *fino ad una maniera elegante*, *difficile* (forse difficile ad intendersi: e perchè mai far ciò deliberatamente? Cercare la vera elevatezza ove è l'oscurità!) *ed elevata*. Avrà creduto di farlo, ma non tenne sempre fede alle proposte. — Riguardo al conseguimento del premio, siccome lo scritto non corrisponde al programma, così la Commissione fin dalle prime avvertiva che non avrebbe potuto dare all'autrice il suo voto favorevole. Ma proseguì nello esame, perchè in pari tempo non potea far a meno di apprezzare la fatica sostenuta dal-

l'egregia autrice, il desiderio del bene che traspira ad ogni pagina, il molto ingegno, lo studio posto nella ricerca degli argomenti più acconci al suo proposito, nello sviscerarlo giusta la scorta de' migliori, e quindi l'intendimento spiccatissimo di elevare la dignità della donna al posto che le conviene riguardo a sè stessa, alla famiglia, alla patria. Per lode emerge anche da ciò, che più presto che alle condizioni popolari, alle quali il programma vuole che si discenda, mira alle più elevate. Del resto, questo lavoro modificato in alcune parti, riveduto riguardo alla retta significazione di alcune parole e frasi, fatto qua e là più accessibile, tolte alcune ripetizioni, cose assai facili a compiersi, dato alle stampe, potrà riuscire di lettura utile e dilettevole in ispecie alle fanciulle, e la Commissione non può non congratularsene con la *donzella*, com'ella stessa si chiama nella prefazione, che lo dettava.

Il quarto manoscritto è contrassegnato da un modo proverbiale triestino e che con la variazione di alcuna parola è quasi comune: *Baco, tabaco e Venere buta l' omo in cenere.*

L'autore è tutto inteso a mettere vivamente sott'occhio i tristi effetti che derivano da queste tre cause di allettamento, e che, abusate, si ritorcono a largo e gravissimo danno della umana esistenza. Fornito di molte cognizioni scientifiche, ed assai addentro nella medicina, lo scrittore diffondesi nell' ampia esposizione teorica dei tre argomenti significati dal motto premesso al proprio lavoro. Descrive la vendemmia, insegna a fare il vino, parla dell' acido carbonico e della sua azione fisiologica, dell' alcool, delle adulterazioni del vino e dei loro effetti, d' altre bevande inebbrianti e dell'azione che producono sull'organismo dell'uomo. Qua e là si accinge a descrivere minutamente, troppo minutamente, i fatti che stima opportuni allo svolgimento

del tema propostosi. Parla, a mo' di esempio, dell'osteria e de' suoi bevitori e comincia a descriverli così: « Ecco là un'osteria, una comitiva di otto o dieci individui si avvia a quella porta, la apre. Un chiarore rossastro, offuscato dal fumo illumina quel sito. Tavoli senza tovaglie sono disposti lungo quelle pareti, e poi altri paralleli ai primi, ed altri ancora negli angoli, e dappertutto dove c' è un po' di spazio. E intorno a que' tavoli seduti su incomode panche, quasi dovunque, uomini rubicondi, rauchi e mal vestiti, i quali, sostenendo la testa *tra le palme delle mani* o coi due pugni appoggiati alle tempie, guardano, chi con occhio scintillante e chi con lo sguardo già mezzo istupidito un bicchiere, una boccaletta che gli sta dinanzi. Su quei tavoli non pane non cibo ristoratore. E la nuova comitiva rinchiude la porta, si accosta ad un tavolo, ne allontana un po' le panchette; e chi entrando dai capi di queste, e chi scavalcandole in questo o quel punto della loro lunghezza, si siedono tutti con un'aria di sostenutezza e di padronanza quasi dir vogliano: Eccoci finalmente al riposo, qui possiamo fare quanto ci garba. E l'oste porta loro da bere, e chi incomincia dall'assaggiare, e chi vuota d'un fiato la prima misuretta che gli vien messa dinanzi; scambiano poche parole, o non aprono la bocca che per bere e per domandare da bere. Ma mano mano che l' oste serve, e che nota i quintini, i quartini, i mezzi litri, il vino provoca più frequenti le parole, il riso, il sogghigno, il frizzo, la barzelletta, il sarcasmo, la bestemmia »: e prosegue di tal maniera la descrizione lunghissima. Si addusse questa descrizione come saggio delle molte che negli argomenti prescelti dall'autore per questo libro di educazione popolare occorrono frequentissime. La minutezza, che vedemmo usata nel descrivere le osterie e gli abituati loro inquilini, la pone nello esporre le varie malattie che sono la conseguenza dell'abuso del vino e delle bevande alcooliche, e le condi-

zioni domestiche degli ubbriaconi e delle loro famiglie. Vi consegue una certa prolissità e parecchie ripetizioni. Poi la Commissione avvertì che nello scritto mancano quasi affatto i tentativi di richiamare con forme semplici ed attraenti i lettori a riflettere seriamente sopra i fatti notissimi che si descrivono. Si dirà che basta la nuda e circostanziata esposizione di essi; ma le menti popolari hanno d'uopo di molto ajuto, e dopo il timore con la narrazione dei danni che porta seco il disordine, bisogna metter loro sott'occhio i rimedî e gli esempî confortevoli della virtù. — Nella seconda parte, toccata la storia dell'introduzione del tabacco dall'America nel Portogallo e quindi in Europa, si diffonde a descrivere le preparazioni dello stesso, i principî venefici in esso contenuti e massime la nicotina, poscia parla dei modi varii seguiti nell'uso del tabacco dagli annasatori e dai fumatori, dei pericoli cui si espongono, dei mali che ne conseguono, e questi lungamente e medicamente descritti, a tale, che potrebbero formare un piccolo nè disutile trattatello a parte, di cui la scienza salutare non avrebbe a dolersi. — Campo più difficile, vasto e penoso a percorrersi, trattandosi specialmente di dover discorrere al popolo, era quello proposto alla terza parte di questo libro. — L'autore esordisce chiamando quasi a rassegna tutte le forme dell'amore, con quale profitto per l'ammaestramento popolare non si saprebbe davvero. Essendo il libro destinato ad istruzione del popolo, e quindi a tutte le sue condizioni e a tutte le età, alcune situazioni, ne ci conceda l'uso di questa parola, benchè vere, sono toccate con poco riserbo; e farebbe certo mestieri non mettere nelle mani di fanciulli e di giovanette un libro che potrebbe per essi diventare pericoloso, e allora andrebbe fallito lo scopo principale del libro stesso; avvegnachè ritrarre con uno scritto dal vizio coloro che sono già abituati non è impossibile, ma cosa molto e molto ardua; mentre invece si può

agire efficacissimamente sui giovani anni, e il libro più popolare a quest'uopo è quello che non li trascura e non vi si rende o per questa o per altra cagione inaccessibile. Nè meglio tornano all'uopo le descrizioni di donne perdute o sedotte, o degli accostamenti di persone diverse di fortuna, o delle gravi malattie, cui muovesi incontro. Sembrerebbe che argomenti siffatti, perchè istruiscano e giovino, richiedano in chi ne discorre più che la scienza notomizzatrice del medico, la discretezza prudente dell'amico, del maestro, del padre. Il libro che si domanda non è uno speciale trattato medico-scientifico, ed è per questo principalmente che la Commissione crede non abbia raggiunte le condizioni del programma.

Il quinto manoscritto che fu pigliato ad esame ha per epigrafe: *Il trionfo delle passioni è il compimento d'ogni filosofia.*

Da questa quasi intitolazione del libro e dagli argomenti che si propone di svolgere ne' sei capitoli di cui consta, apparve fin dalle prime che l'autore sarebbesi elevato sopra le condizioni popolane, e più presto che ad esse avrebbe parlato a quelle che vi soprastanno. L'accurata lettura ebbe a convincerne che il fatto è propriamente così. A comprenderlo fa mestieri di qualche coltura e di usare quella meditazione, a cui il popolo è poco avvezzo. Abbondano gli utili consigli e precetti, e dai posti principî d'ordinario si traggono giuste conseguenze. Non si potrebbe però sempre convenir con l'autore, come là dove parla della famiglia e dell'origine della *proprietà;* di alcune condizioni della moglie, del clero generalmente considerato, e della parte da prendersi nei domestici ordinamenti. Dovendo scrivere un libro per tutti, è d'uopo guardare alle condizioni speciali del paese per cui si scrive, e che sono legge necessaria del programma proposto; ma lo scrittore non deve dimenticarsi,

segnatamente in questioni d'indole universale, che il libro passerà in altre mani, e durerà, s' è buono davvero, lungamente.

Nel capitolo del lavoro, della sua entità morale e civile, delle sue trasformazioni dice cose parecchie assennate ed utili, ma difetta in alcuni luoghi nella chiarezza popolare e nelle attrattive del discorso, delle quali ci porgono imitabili esempi scrittori non pochi e scrittrici dei tempi nostri, massime ne' manuali che dettarono, proprio acconci alla intelligenza del popolo, e forniti, anche nell'aridezza delle materie discusse, di quella vivacità che alletta le stesse menti volgari alla lettura. Ove nel capo terzo discorre dei bisogni dell'uomo e delle industrie che vi sopperiscono, ne fa una divisione arbitraria, che l'autore medesimo dice non assoluta, e poi distingue in grande e piccola, e passando dall'industria all'operaio lo definisce: *colui che per ordine del suo padrone e con metodi conosciuti eseguisce un lavoro che non richiede* GRAN SFORZO *d'intelligenza, e da cui* ATTENDE IL PIÙ *dei mezzi per vivere.* Definizione, o meglio descrizione, che sovrabbonda, e quindi vi fa entrare concetti che non rispondono allo scopo per cui si usano le definizioni e le rendono capricciose e false, sì che, volendo giustificarle, s'incespica maggiormente. Tale ci sembra la giustificazione delle parole: *senza grande sforzo d'intelligenza;* perchè, scrive l'autore, *se l'operaio dovesse forzare la sua intelligenza sarebbe uno scienziato, sarebbe un artista, dovrebbe mettere continuamente a contributo la sua applicazione intellettuale, ed egli non è richiesto che per eseguire un lavoro, pel quale, se non occorre molto sforzo di quest' applicazione intellettuale, è però necessario che una certa applicazione intellettuale vi sia. Il poveretto che è affatto scemo d'intelligenza non può essere operaio.* Inoltre questa maniera di trattare gli argomenti proposti da spiegarsi al popolo, e da farsi leggere dallo

stesso, li rende monotoni e li spoglia di quella vita che per mezzo del libro dovrebb'essere agli altri comunicata. Nel capitolo sesto parla del pauperismo, delle cause che lo producono in troppo brevi parole, e quindi assai imperfettamente, e tocca l'ardente *questione sociale* risolvendola, a suo giudizio, con un esempio preso da uno de' nostri periodici, ed è il racconto dei due gondolieri fatto dal professore Garelli, che ricopia alla lettera. È un modo spigliato sì, ma non basta. Facea mestieri dire qualche cosa di più, e il racconto potea forse tenere il suo posto, dappoi che gli animi fossero preparati ad accoglierlo. Anche la lingua e i modi usati a quando a quando non ci sembrano i più acconci. Così, a mo' d'esempio, a pag. 19: bisogna *riflettere, sottoporre le riflessioni all' esame della ragione, non mai lasciarsi sopraffare dall' onda del sentimento;* a pag. 22 chiama la famiglia *il nocciolo che ha dato origine a tutta la civiltà, e il perno dal quale diparte il filo* (anche a p. 27 usa il verbo *dipartire* in luogo di *dipartirsi*) *che muove tutti i circoli concentrici, che lo circondano, rappresentanti le nazioni e l'umanità;* a pag. 29 tratta del matrimonio e *delle due persone ragionevoli che devono avere l'uno* (così) *verso l'altro riguardi, attenzioni, garbitezze, le quali portano per effetto di mantenere la fiducia reciproca e l'affezione;* a pag. 35 dice doversi *impedire che le fanciulle si illudino con promesse.* Non è bello il *rendere duro e coriaceo al fascino della bellezza;* nè l'altro modo di *scivolare sull'ali delle illusioni*, pag. 31; e neppur questo *della produzione di oggetti e di merci che riflettono una categoria diversa;* e poco appresso nella stessa guisa discorre dello *applicarsi alla confezione di tappezzerie, le quali rifletterebbero l'industria relativa agli ornamenti delle abitazioni.* Fatto pertanto il debito elogio a questo lavoro per le molte parti lodevoli, di cui l'egregio autore arricchivalo, abbiamo creduto nostro debito accennare ad al-

cune di quelle mende, o che ci apparvero tali, che non permisero si giudicasse meritevole del premio, anche perchè se credesse pubblicarlo, e vi consentisse, gli tornerebbe agevole la correzione.

*Con popol colto patria sicura.*

Il libro, che ha per motto queste parole, è un libro meditato e scritto con molto amore, e col desiderio vivissimo di giovare al popolo, mostrando in atto la virtù che può esercitare, e proponendogli i mezzi, che, avuta segnatamente in considerazione la città di Trieste, gli son dati per provvedere onoratamente al sostentamento di sè e della famiglia, ed essere utile al prossimo. L' autore nelle premesse afferma di *essere entrato come un amico nelle case della povera gente*, e *di volerne allietare le ore del riposo destando nei cuori qualche affetto gentile*, *mostrando la utilità delle istituzioni di previdenza e d' istruzione, combattendo qualche brutto pregiudizio*, *togliendo l' amarezza dolorosa che conturba l'animo de' meno agiati contro i più ricchi*, *elevando le menti a qualche nobile e forte ideale*, e conchiude che, se la meta gli fallisce, troverebbe conforto accagionandone la pochezza delle sue forze, *ma no certo la mancanza della volontà ferma e del sentimento più vivo.* E sebbene nel giudizio intorno al libro presentato devasi unicamente tener conto del merito che ha, nullameno non viene discaro, nè inopportuno conoscere l'animo con che fu compiuto. Nella vita di un onesto e laborioso operaio e della sua famiglia, in forma di racconto si svolgono man mano le teorie ed i fatti che valgono ad ammaestramento e ad esempio del popolo, perchè, al pari della descritta, si possano ordinare le altre famiglie, e mettendo in pratica i consigli e imitando, giusta le condizioni diverse, i fatti che tornarono tanto profittevoli, ne derivi il benessere domestico, e quindi cittadino e patrio.

La storia di Giusto de Burlo, ch' è il vecchio operaio preso a modello, svolgesi in quattordici capi e finisce con la morte di questo prototipo, che, colpito da morbo letale nella officina, e circondato dalle cure affettuose dei figliuoli e de' suoi dipendenti esclamava: *che un operaio dev'essere contento se la morte viene a trovarlo quand' egli ancora lavori.* L' assieme del racconto è condotto con arte e da capo a capo lascia sempre nella brama di proseguire, ciò ch' è proprio di tal maniera di scritti, e che il nostro autore per avventura prescelse affine di accaparrarsi l' attenzione de' suoi lettori, e fermare gli ammaestramenti nella persona di lui che praticavali. Secondo l' argomento che tratta in questo o quel capo vi appone le relative instituzioni scolastiche, commerciali, artigiane, di risparmio, di previdenza, di lavoro, d' intellettivo, morale e fisico perfezionamento popolare; e tocca delle cause de' vizii e dei mezzi moltiplicati a corrompere, avuto principalmente riguardo alle condizioni di Trieste. Per tal modo ove parla della nostra casa (la casa dell' operaio) conduce i suoi lettori alla *Via della Concordia e della Pace*, ove *le belle casette*, egli scrive, delle famiglie operaie; e discorre della *Società triestina costruttrice di edificii popolari*, e ne addita la sede presso la Banca popolare in Via nuova. Descrive la riabilitazione di Giulietta per mezzo del lavoro, e accenna alla benefica instituzione della Società delle *macchine da cucire*. Nel capo della officina cita i regolamenti delle officine di Trieste e quello dell' arsenale del Lloyd. Nel capo sesto: *Come si diventa ricchi*, non può far a meno di richiamare l'attenzione del popolo ai *Giardini per l'infanzia*, alle *Scuole primarie*, alla *Scuola triestina di disegno e professionale*. Nè altrimenti nei capi che hanno per argomento il *Risparmio*, la *Previdenza*, il *come si diventa poveri*. Nel capo nono: *Un cattivo operaio*, discorre del bene che fa il *Patronato degli usciti dal carcere;* e nel duodecimo e de-

cimoterzo addita un còmpito da praticarsi dalla *Società degli amici dell'infanzia* e dalle *Sale di lavoro pei fanciulli abbandonati* a togliere il vagabondaggio. I capi decimo e decimoprimo: *S. Giusto* e i *divertimenti del popolo* sono proprio consacrati a Trieste, alle sue feste, e nelle passeggiate col maestro a' luoghi più cospicui, a'suoi uomini illustri,alle sue biblioteche, non escluse certamente quelle delle società operaie.

Dire poi che anche in questo scritto non si riscontrassero alcuni difetti sarebbe soverchio. Avrebbe d' uopo di essere ritoccata la lingua, corrette alcune maniere di dire, lasciatovi pure quel tanto ch' è delle condizioni triestine, affine di rendere accessibile al popolo il libro, ch' è fatto propriamente per lui. Si avvertì inoltre che il racconto rimane frequentemente interrotto da regolamenti e capitoli di leggi che s'intrudono nel racconto stesso, che vi si strascicano troppo lunghi episodii, che spesso vi manca l' arte di connetterli insieme, e che a quando a quando, anche nella semplicità dei modi il racconto assume il tuono di predica. Del resto, da tutto il libro traspira un desiderio vivo di giovare al benessere fisico, economico, morale del popolo, e si manifesta apertamente lo studio diligente dei suoi bisogni e difetti. Nulla di esagerato, le riflessioni sono savie e d' ordinario vi scaturiscono spontaneamente, solo che per via, come si accennò, pigliano l' indole oratoria. Il bozzetto della Giulietta è bene delineato, così quello di Gabriella se non precipitasse di troppo. Ove parla del lavoro, del risparmio, della previdenza, della intemperanza e dei suoi tristi effetti, abbondano massime, descrizioni, consigli che vorremmo impressi nell' animo d' ogni popolano. Anche il capitolo sul liberato dal carcere e l' episodio sull' amicizia dei due sventurati giovanetti sono veri, spigliati, commoventi. E il libro, pubblicato, non può non essere utile al popolo, cui l' egregio autore il consacra.

Ottimo tra i lavori presentati è quello che ha per motto: *Semper, recte*, cui l' autore intitolava: *Alcune osservazioni ad uso del popolo*. Titolo modesto invero, però che fino dalle prime pagine, nelle quali si discorre della igiene fisica e morale della infanzia, queste osservazioni prendono svolgimento e proporzione di studio compiuto e indubbiamente dettato da tale, ch' è molto addentro in argomenti siffatti. S' indovina senza fatica che l' autore di questo lavoro è stato guidato nel comporlo da una soda preparazione e da una esperienza altrettanto sicura; e la fine acutezza del suo ingegno ha saputo ricavarne il maggior profitto desiderabile.

L' opera si divide in sei parti, abbracciando altrettanti momenti della vita umana: l' infanzia, la puerizia, l' adolescenza, la gioventù, la virilità e la vecchiezza. Di ognuna è ampio quanto si può desiderare lo svolgimento. Che se un altro titolo volesse darsi al libro per ritrarne maggiormente l' indole e anche per rilevarne il pregio, potrebbe esser quello di *Enciclopedia fisica e morale della vita umana*. Col qual titolo sarebbe pure accennato, com' è opportuno si faccia senza indugio, che il libro non riesce popolare nel vero senso della parola. E con questo intendiamo dire, che il libro è buono davvero, ma può credersi non rispondente, così nella forma come nella tessitura, alle condizioni richieste da un libro di letture popolari. Ciò in generale. Discorriamone in breve qualche tratto.

Sono savie le esortazioni indirizzate al popolo riguardo a'giardini d'infanzia (pag. 22), e bene si ragiona della educazione scolastica e casalinga (pag. 23-24). Egualmente, e più, è a dirsi intorno alle giuste considerazioni fatte sulle doti dei maestri. Nè manca qui, come non manca in tutta l'opera, l'erudizione scelta e copiosa, alla quale cresce pregio la esposizione nitida e piana; ma i consigli e i precetti

non che pel popolo, anche per le famiglie di condizione media ci parrebbero troppo elevati.

Bellissime pagine si leggono sulla religione (51-52). Più oltre incontriamo il savio precetto, che i figliuoli non siano troppo presto sacrificati alla struggitrice assiduità del mestiere. Tuttavia all'istruzione, per le condizioni segnatamente popolari, dovrebb'essere accoppiata la educazione al lavoro: ed infatti il nostro autore tien conto rigoroso delle imperiose necessità della vita. Ma in troppe famiglie non si intenderà il valore del consiglio, o non si potrà praticarlo perchè poverissime. Più oltre si ragiona della utilità che si accompagna allo studio della lingua materna. Qui pure il libro non è popolare affatto. Eccellenti avvertenze si leggono sulla ineguaglianza delle fortune, ma la forma è soverchiamente monotona così da scemare l'interesse in chi legge. E valga lo stesso rispetto a quelle sul giuoco, sul risparmio, sugli scioperi; chè non solo al popolo, ma eziandio a lettori mezzanamente colti è mestieri indirizzare una parola più attraente, più varia, se vogliamo che si mettano in sulla via che a' dì nostri si va apparecchiando; e che questa parola penetri nel loro animo e sopra di esso influisca. Piace assai ciò che si dice della patria a pagine 108 e seguenti. Nessun aspetto de'fatti principali costitutivi la famiglia è dimenticato là dove si considerano le relazioni conjugali, dove si parla dei suoceri, degli amici e via dicendo; ma la trattazione si allunga forse di soverchio per un libro di lettura popolare. Sembra di aver fra mani il commento d'un codice della vita morale, e lo scritto ivi risentesi un poco della pesantezza da cui un simile commento non può essere scompagnato.

Non prolungheremo questo esame, nè daremo altri esempi; ma, stringendo ad epilogo questo giudicio, diremo, che il libro è buono, onesto assai, sparso di eccellente dottrina, confortato dalle testimonianze citate a proposito de-

gli scrittori più accreditati in argomenti didattici; senonchè sembra essere una pedagogia che si allarga e indirizza a genitori e a maestri. Tuttavia vi rimane tanto, anche pel popolo triestino, da trarne non poco profitto.

Così la Commissione tra i due lavori: *Con popol colto patria sicura*, e *Semper recte* rimase incerta, cui dare la palma. Il primo le sembrò più consentaneo al programma; il secondo più ricco di cognizioni, più compiuto ne' concetti, più corretto nella forma con cui è dettato e nel suo assieme. Tutti e due però degni di speciale encomio. Che se l' egregio Municipio, che può misurare il grado di coltura del popolo triestino, potesse credere accessibile allo sviluppo intellettivo e alle sue particolari condizioni lo scritto che ha per epigrafe il *Semper recte*, la Commissione è ben lieta che consegua il premio desiderato. E ad ogni modo, dato che lo impartisca all' altro, che, per fermo, non ne è immeritevole, la stampa anche di questo lavoro non potrà che riuscire ad utilità altrui e ad onore di chi lo scrisse.

G. Zanella
E. Morpurgo
Jacopo Bernardi, *rel.*